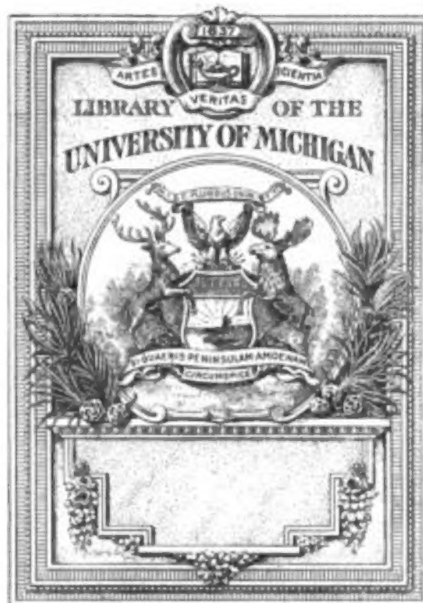
Petermanns Geographische Mitteilungen


1837
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
E PLURIBUS UNUM
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE

Dr. A. PETERMANNS

MITTEILUNGEN

AUS

JUSTUS PERTHES' GEOGRAPHISCHER ANSTALT.

HERAUSGEGEBEN

VON

PROF. DR. A. SUPAN.

37. BAND, 1891.



GOTHA: JUSTUS PERTHES.

Inhaltsverzeichnis.

I. Aufsätze.

II. Kleinere Mitteilungen.

III. Geographischer Monatsbericht.

Von H. Wichmann.

8. Ozeane.

IV. Karten, Abbildungen &c.

unter Redaktion von Dr. B. Hassenstein.

1. Allgemeines.

2. Europa.

3. Asien.

4. Afrika.

5. Australien und Polynesien.

6. Amerika.

7. Polargebiete.

8. Ozeane.

V. Alphabetisches Register zu den Monatsberichten.

Beilage: Geographischer Litteraturbericht.

Ergänzungshefte.

Nr. 101: Die Bevölkerung der Erde. VIII. Von Prof. Dr. H. Wagner und Prof. Dr. A. Supan. Mit Karte. M. 10.
Nr. 102: Die Adamsbrücke und die Korallenriffe der Palkstrafse. Von Prof. Dr. J. Walther. Mit Karte. M. 2,60.

Druckfehler und Berichtigungen.

Seite 56, Spalte 1, Zeile 16 v. o. lies: Lomami statt Lomanni.
„ 155, „ 2, „ 13 v. u. „ übertroffen statt übertrotten.
„ 156, „ 2, „ 16 v. o. „ dieselbe statt dieselben.
„ 198, „ 1, „ 3 v. u. „ Schnittes statt Schrittes.
„ 198, „ 1, „ 12 v. u. „ $l = \frac{x^2}{2z81} + \frac{y^2}{2z82}$ statt $l = \frac{x^2}{2781} + \frac{y^2}{2782}$
„ 198, „ 2, „ 26 v. o. „ $y' = a_1 x' + b_1$ statt $y_1 = a_1 \ldots + b_1$.
„ 199, „ 2, „ 13 v. u. „ $d\delta = ds$ statt $d\delta - ds$.
„ 199, „ 2, „ 2 v. u. „ $A_1 \cos \delta_0 s$ statt $A_1 \cos \delta_0 s 2$.
„ 202, „ 2, „ 10 v. o. „ im östlichen Teil statt westlichen.
„ 202, „ 2, „ 19 v. u. „ herauszusickern statt herauszurücken.
„ 202, „ 2, „ 3 v. u. „ (etwa 20) statt 29.
„ 203, „ 1, „ 15 v. o. „ Gétrozgletscher statt Gétroygletscher.
„ 203, „ 1, „ 20 v. o. „ ins Hauptthal statt im Hauptthal.
„ 204, „ 1, „ 20 u. 16 v. u. lies: Fixpunkte statt Eispunkte.
„ 204, „ 1, „ 8 v. u. lies: und nur durch Unbekanntschaft statt und durch Unbekanntschaft.

Seite 204, Spalte 2, Zeile 4 v. o. lies: Fixpunkte statt Eispunkte.
„ 204, „ 2, „ 29 v. o. „ an der Pasterze statt und Pasterze.
„ 264, „ 1, „ 6 v. u. „ Oxus statt Otus.
„ 265, „ 1, „ 6 v. o. „ Bisch A-tau statt Besch-A-tau.
„ 265, „ 1, „ 28 v. u. „ Naringebiet statt Navingebiet.
„ 265, „ 2, „ 3 v. o. „ Aris statt Arisd.
„ 266, „ 1, „ 1 v. u. „ Chodscha statt Chodschai.
„ 266, „ 2, „ 21 v. o. „ Dasch-rabat statt Dasch-rabad.
„ 266, „ 2, „ 32 v. o. hinzuzufügen: (Neudorf).
„ 267, „ 2, „ 1 v. o. lies: Mündung statt Mandung.
„ 269, „ 1, „ 5 v. o. „ Özbegenstammes statt Ozbegenstammes.
„ 269, „ 2, „ 23 v. o. „ Luy statt Loy.
„ 270, „ 1, „ 16 v. u. einzuschalten (Gebirgswelt) hinter Fan-mir.
„ 270, „ 2, „ 17 v. u. lies: Kün-Lüns statt Kün-luns.
„ 271, „ 1, „ 3 v. o. „ Islamstadt statt Imtlastadt.
„ 271, „ 2, „ 20 v. u. „ Tschajan statt Tschajan.

Hermann Berghaus †.

Ein erlesenes Geographengeschlecht ist in diesen Tagen zu Gotha erloschen, als Hermann Berghaus, noch nicht alt an Jahren, dem letzten Anfall eines langen, tiefen Leidens erlag. Denn der Name Berghaus ist seit dem dritten Jahrzehnt dieses Jahrhunderts aufs engste verknüpft mit den Fortschritten wissenschaftlicher Erdkunde in Deutschland, und zahlreiche treffliche Arbeiten haben die Namen des ältern und jüngern weit über die Grenzen des Vaterlandes getragen. Ja *Heinrich Berghaus* (geb. 1787), der Arbeitsgenosse Alexander v. Humboldts, der während eines Menschenalters eine Rührigkeit und Unternehmungslust auf kartographischem Gebiete entfaltete, wie sie seitdem nur sein berühmtester Schüler, August Petermann, entwickelt hat, gehörte seiner Zeit zu den genanntesten Geographen überhaupt. Anders geartet als der Oheim, aber seiner würdig und ihn an Gediegenheit der Leistungen in mancher Hinsicht überragend, schliefst sich der jüngere Hermann Berghaus an. Beide Männer sind glänzende Vertreter der nicht zahlreichen Gruppe „wissenschaftlicher Kartographen", also von Männern, die Künstler und Gelehrte zugleich sind. Diese Gleichstellung kann nur den überraschen, der in dem jüngern Berghaus noch heute nur den auf den Schultern des Oheims stehenden Vertreter dieses Namens sieht. Durch Jahrzehnte hat man in der That in weiten Kreisen die Arbeiten Hermann Berghaus' noch dem viel bekanntern ältern Meister zugeschrieben, zumal derselbe hochbetagt erst vor wenigen Jahren (1884) gestorben ist. Aber mit seiner Person in einem Grade zurücktretend, dafs man ihn wohl einen Sonderling nennen kann, hat Hermann Berghaus auch durch die Art seines Schaffens, durch die fast ausschliefsliche Darlegung seiner Gedanken im Kartenbild bewirkt, dafs man ihn voll und ganz fast nur in kleinern, strenger wissenschaftlichen Kreisen zu würdigen verstand.

Wenn somit den Fachgenossen meine Worte nichts Neues sagen können, so mag doch ein letzter Blick auf dieses stille, aber inhaltreiche Gelehrtenleben noch manchem, der sich der herrlichen Schöpfungen der nunmehr ruhenden Hand erfreute, ohne — wie es bei Werken der Kartographie nicht selten — des Urhebers näher zu gedenken, die Augen öffnen über die Gröfse des Verlustes, der uns alle getroffen.

Wo wäre zu einem Nachruf ein besserer Platz, als in dem weltverbreiteten Organ der Gothaer Anstalt, der Hermann Berghaus volle vierzig Jahre unermüdlichster Arbeitskraft gewidmet hat! Denn am 10. Dezember 1850 trat er bereits bei ihr ein; er hat also die ganze Periode des Aufschwungs und der höchsten Blüte derselben mit erlebt und ist bis wenige Tage vor seinem Tode eine ihrer treuesten Stützen gewesen.

Hermann Berghaus war ein Kind der roten Erde; er ist in Herford in Westfalen als der dritte Sohn des evangelischen Pfarrers Johann Berghaus am 16. November 1828 geboren und hat unter der Leitung eines frommen, mit reichen Kenntnissen und feinem Urteil ausgestatteten Vaters (gest. 1843) und einer feinsinnigen, charaktervollen Mutter im Kreise einer zahlreichen Familie eine glückliche Kindheit verlebt. Sein ungewöhnliches Geschick im Zeichnen führte er auf jene ersten Versuche zurück, zu denen die Mutter die Knaben an den langen Winterabenden anhielt, als die Familie in dem Städtchen Halle bei Bielefeld lebte. Seit 1842 besuchte Berghaus das Gymnasium in Herford, wohin der Vater wieder berufen war. Bestimmend ward dann für sein Leben die Übersiedelung nach Potsdam; dorthin zog ihn sein Oheim Heinrich Berghaus 1845, um ihn in der von ihm gegründeten Kunstschule zum Kartographen auszubilden. Der rege Verkehr im Berghausschen Hause blieb nicht ohne Einflufs auf ihn. Der Kreis seiner Interessen erweiterte sich, hier schon legte er durch ebenso ausgebreitete als gründliche Lektüre den Grund zu einem vielseitigen Wissen, wie man es heute bei wissenschaftlichen Spezialisten selten findet. Zugleich gehen die Anfänge eingehenden Studiums aller ihn berührenden Fachfragen in diese Zeit zurück: hier erwarb er sich in den empfäng-

lichsten Jünglingsjahren jene erstaunliche Sicherheit des Wissens, jene Kraft des Gedächtnisses, die später so manche in Erstaunen setzte; seine Kenntnisse waren ihm bis zuletzt in einem ganz ungewöhnlichen Grade gegenwärtig, so dafs es zu den seltenen Fällen gehörte, dafs Berghaus, dem die zahllosen an Justus Perthes gerichteten geographischen Anfragen übergeben zu werden pflegten, sich eine kurze Bedenkzeit ausbat oder nachschlagen mufste. Es war sozusagen ein plastisches Wissen, um das ihn jeder Geograph beneiden mufste. Wie gern erinnere ich mich der freilich nicht häufigen Stunden, da ich, von einer Reise zurückkehrend, Berghaus in seinem traulichen Arbeitszimmer aufsuchte, um ihm zu erzählen, und er, der Schilderung ins Wort fallend, das Panorama einer Aussicht mit einer Treue beschrieb, dafs ich glaubte, er sei an meiner Seite gestanden, während er niemals persönlich in den betreffenden Gegenden gewesen war. Und so erging es gar manchen, die nicht ahnten, dafs er 53 Jahre werden konnte, ehe sein Fufs einmal die Alpen berührte, deren Kartenbild er so oft zeichnete.

Seine Lehrzeit war beendet, als er 1850 von Wilhelm Perthes nach Gotha gerufen ward, wo zahlreiche Arbeiten seiner harrten, Arbeiten, welche die volle Entsagung des mühsamen Berufes des Kartographen erfordern. Denn an der Grenze zwischen dem reizvollen Schaffen des kartographischen Entwurfes und dem die peinlichste Sorgfalt und Geduld erfordernden Zeichnen der Karte trennen sich meist die Wege des Geographen und des Kartographen.

Berghaus hat eine strenge Schule durchgemacht. Zwar darf als eine erste selbständige Arbeit eine Karte von Ober- und Mittelitalien für den Stielerschen Handatlas genannt werden, die noch in Potsdam 1847 fertiggestellt ward als Reduktion der fast 100blätterigen Karte von Orlandini (1844); aber in Gotha galt es Hand anlegen, wo irgend es nötig war. Noch waren die grofsen Kartenwerke des physikalischen und historischen Handatlas nicht vollendet; der kühne Entwurf des v. Sydowschen Schulatlas erheischte bald eine völlige Neuzeichnung, die veralteten Blätter des Stielerschen Handatlas mufsten gründlicher Durchsicht, allmählicher Ersetzung durch Neuzeichnung unterzogen werden. So ward der junge Berghaus in jenen ersten Jahren die rechte Hand des rührigen, jeden Verlagsartikel eingehend pflegenden Wilhelm Perthes. Durch die zahlreichen Zeichnungen nach fremden Entwürfen erwarb er sich allmählich jene Meisterschaft, die oft noch technisch ungefügen Ideen andrer in die richtige kartographische Sprache, in ein ansprechendes Gewand zu versetzen, wie dies kein geringerer als *Julius Hann* 1887 im Vorwort zum Atlas für Meteorologie mit warmen Worten anerkennt: er dankt Berghaus, dafs „er seinen noch unvollkommenen Vorlagen jene vollendete Form gegeben, durch welche alle Werke seiner Hand seit langer Zeit als unübertrefflich anerkannt sind“. Ich möchte behaupten, Berghaus habe kaum je etwas gezeichnet, ohne gleichzeitig eigne Ideen hinzuzufügen.

Die kartographische Thätigkeit von Berghaus greift noch mit ihren Anfängen in eine Zeit zurück, wo eine genauere Wiedergabe des Bodenreliefs in Übersichtskarten zu den Seltenheiten gehörte, wo anderseits aber auch noch wenig Material zu solcher Darstellung vorlag. Es gehört daher nicht zu den geringsten seiner Verdienste, dafs er von Anfang an dieser wichtigsten Seite kartographischer Darstellung ein solches Interesse widmete. Es spricht sich in der Anlegung von Kollektaneen von Höhenmessungen aus, die er bei seinen Karten ausnutzte. Aus diesen sind jene wertvollen vergleichenden Höhentafeln von 100 Gebirgsgruppen der Erde im Geographischen Jahrbuch (1866 und 1874) hervorgegangen, die freilich wiederum in ihrer rein tabellarischen Form nur zum Fachmann sprechen oder von diesem in ihrer aufserordentlichen Vielseitigkeit richtig gewürdigt werden können. Es würde keine uninteressante Aufgabe sein, an der Hand der sämtlichen Berghausschen Arbeiten die Fortschritte zu verfolgen, welche wir von der Hypsometrie vieler Gebiete, besonders der Alpen, durch ihn gewonnen haben; und es bleibt ein Denkmal seines Geistes, dafs er 1857 vor dem Erscheinen der bekannten Höhenschichtenkarten von Mitteleuropa von Papen eine solche für den Stielerschen Handatlas schuf. Für die unschönen Bergschraffen der ältern Grundlage, die er durch die farbigen Töne zu verdecken suchte, ist er dabei nicht verantwortlich zu machen. Aber wir haben hiermit einen jener Wege berührt, die ihn jahrzehntelang zu immer neuen Versuchen anreizen, durch ansprechende Farbenwahl dem Relief den richtigen Ausdruck zu geben. Wir erinnern hier gleich an die späteren Höhenschichtenkarten im Handatlas und Stielerschen Schulatlas, an die zahlreichen Wandkarten, die er in Verbindung mit einzelnen Handkarten auf Grund höchst sorgfältiger Vorstudien entworfen hat. Wie viele Jahre hat ferner nicht seine orohydrographische Karte von Deutschland im v. Sydowschen methodischen Handatlas 2 Bl. (1:2 200 000) als ein ausgezeichnetes Hilfsmittel für das Studium des Bodenreliefs gegolten! Sie ist in ihrer Art bis heute noch nicht ersetzt. In spätern Jahren wendet er sich speziell den Alpen zu. Von Einzelkarten abgesehen, sei an die Umarbeitung der Mayrschen Alpenkarte in 8 Blatt (1874) erinnert, in der ein ungeheures Material von Höhenwerten kritisch verwertet ist.

Doch kehren wir noch einmal in ältere Zeiten zurück!

Es ist wenig bekannt, daſs Berghaus auch die völlige Neuzeichnung des v. Sydowschen Schulatlas im Jahre 1852 geliefert hat. Vergleicht man sie mit der ersten Ausgabe, die nach den ziemlich rohen Skizzen v. Sydows lithographiert war, so kann man erst verstehen, wie dieser Atlas sich die Schule erobern und durch Jahrzehnte behaupten konnte. Als erste Proben der Chemitypie waren sie in der That für damalige Zeit eine Musterleistung. Bald ging es an den Stielerschen Schulatlas, wo dem Herausgeber weniger die Hände gebunden waren. Es war die Zeit, in der sich ein europäischer Staat nach dem andern nach Gotha wandte, um seine höhern Schulen mit Atlanten und Wandkarten auszustatten, und demnach diese schulkartographischen Publikationen rasch hintereinander in fast allen europäischen Sprachen zu erscheinen hatten. Kann es Wunder nehmen, wenn die Leiter der Anstalt die Sorge für diesen überaus wichtigen Zweig ihres Verlags einem ihrer tüchtigsten und besten Kartographen anvertrauten, der durch seine Vorarbeiten für denselben prädestiniert schien? Lange Jahre hindurch, Jahrzehnte darf man sagen, hat der fleiſsige Mann unter der Last dieser niemals stillstehenden Arbeiten gestanden, zahlreiche Blätter selbst zeichnend, aber zugleich viele Auflagen durchsehend, korrigierend, ergänzend, bereichernd, bis zur endlichen Fertigstellung in Stich, Druck, Kolorit mit der gleichen Sorgfalt überwachend. Und doch gebeut es die Gerechtigkeit, zu fragen, ob er wohl der rechte Mann dazu war. Auf der einen Seite künstlerisch, wenn ich so sagen darf, zu hoch über dieser Sisyphusarbeit stehend, fehlte es ihm auf der andern gewissermaſsen an der richtigen Fühlung mit der Praxis der Schule und des Unterrichts, ja des Lebens. Es trat die Eigenart seines Wesens, die sich mit den Jahren nur schärfer ausprägte, hindernd dem Erfolg seines Schaffens in den Weg, der Drang, gewisse Anschauungen im Kartenbild zu verkörpern, wenn sie nur neu, eigentümlich, abweichend vom Bisherigen waren, ohne daſs innere Gründe für die Wahl sprachen, ohne daſs die Darstellung in ruhiger Prüfung an das Bestehende anknüpfte. Wenn ich hier nur der Hartnäckigkeit gedenke, mit der Hermann Berghaus die Seemeile unter dem schlichten Namen der geographischen in die Schule einzuführen suchte, als alle Welt noch in der deutschen geographischen Meile lebte, so soll dies statt zahlreicher andrer Beispiele gelten, um zu erweisen, warum auf schulkartographischem Gebiete seine Erfolge nicht dem wissenschaftlichen Gehalt seiner Arbeiten entsprochen haben. So gründlich, wie oben schon gesagt, seine hypsometrischen Wand- und Übersichtskarten sind, so traten sie mit ihren nach Teilen und Vielfachen der Seemeile fortschreitenden Höhenschichten aus dem Rahmen der immer mehr zum Bedürfnis werdenden Karten nach metrischem Maſse. Unika eignen sich nicht für die Schule. Auf der andern Seite wollen wir gerade an dieser Stelle nicht vergessen, daſs Berghaus der erste gewesen ist, der dem Übergang zum Greenwichschen Meridian auf den Schulkarten energisch Vorschub geleistet hat.

Gedenken wir weiter noch der nicht geringen Zahl von Blättern, welche der im Beginn der fünfziger Jahre sich neu gestaltende Stielersche Handatlas von Berghaus' Hand enthielt — die Ausgabe von 1863 weist deren nicht weniger als 20 auf —, so darf der Umstand, daſs sie bis auf eine beschränkte Gruppe wieder ausgemerzt sind, ohne von ihm selbst durch einen neuen Entwurf ersetzt zu sein, nicht zufällig genannt werden. Sind auch manche Blätter als Jugendarbeiten zu bezeichnen, so liegt der Grund doch wohl tiefer: es beweist, daſs in dem eigentlichen topographischen Zeichnen, in der dem Maſsstab entsprechenden plastischen Wiedergabe der Geländeformen unter Aufrechterhaltung der Korrektheit der Zeichnung seine eigentlichste Stärke nicht lag; die meisten dieser ältern Zeichnungen für den Stielerschen Handatlas sind für den Maſsstab zu minutiös, auch wenn man manches auf Rechnung des Stechers setzt. Ich erinnere hier nur an die am längsten beibehaltenen Blätter von Deutsch-Österreich. Erst später lenkte er nach dieser Hinsicht in andre Bahnen ein, wie die letzten von ihm besorgten Ausgaben von Stielers Schulatlas beweisen, die einzelne prächtige Blätter von seiner Hand enthalten.

Man darf die Lebensleistungen des Einzelnen nicht nach absolutem Maſse messen; es wäre nur statthaft, wenn es einem jeden vergönnt wäre, sich frei von Anbeginn an sein Arbeitsfeld (im engern Sinne des Wortes) zu wählen. Das ist aber nicht einmal bei dem Gelehrten immer der Fall, den oft der Zufall, nicht selten der erste Erfolg zwingt, die gleiche Kategorie von Aufgaben durchs Leben hin zu verfolgen, — geschweige denn innerhalb eines gegliederten Organismus, wie ihn das Geographische Institut von Justus Perthes darstellt. Die ungemeine Treue, mit der der geniale Berghaus dieser Anstalt durch Jahre in stiller, entsagender Arbeit gedient hat, wo ein älterer Schüler der nämlichen Potsdamer Kunstschule, August Petermann, den unser Freund an Gründlichkeit des Wissens weit übersah, hart neben ihm geräuschvoll die Leiter des Weltrufes erstieg, darf und wird ihm daselbst nicht vergessen werden. Und wenn auch oft seufzend, daſs die Last der täglichen Verpflichtungen ihm zur Entfaltung seiner eigensten Kräfte zu wenig Raum biete, so hat er doch stets mit Dankbarkeit anerkannt, wie sehr man im letzten Jahrzehnt seinen Ideen entgegenkam.

Von durchschlagendem Erfolg ist bekanntlich das Werk gewesen, mit dem er nach einem kleinern Vorläufer im Jahre 1858 alsdann 1863 hervortrat — seine achtblätterige Weltkarte in Mercators Projektion, die Chart of the World. Über die ganze Erde rasch sich verbreitend, hat sie in Tausenden von Exemplaren nicht weniger als 11 von ihm besorgte Auflagen erlebt und wird seinen Namen noch lange im Gedächtnis erhalten. Hiermit hatte er sein eigenstes Feld betreten, zu dem er, wie die Neigung, so auch die gröfste Befähigung zeigte. Nun galt es nicht mehr aus vorhandenen Karten zu reduzieren, sondern zunächst massenhaftes Beobachtungsmaterial aus einer weitverstreuten Litteratur zu sammeln und aus diesem kartographisch darstellbare Gedanken herauszuarbeiten und zu einem anschaulichen Bilde zu vereinigen. Es ist das Feld, auf dem er sich bald als gewiegter Gelehrter bekundete. Welche Fülle von Ideen auf diese Weise in den zahlreichen und vielfach inhaltlich umgestalteten Ausgaben der Chart of the World, den sich anschliefsenden kleinern Weltkarten, den prächtigen Weltkarten im Stielerschen Handatlas, benannt nach den zunächst ins Auge springenden Erscheinungen der Luft- und Meeresströmungen, im Laufe der Jahrzehnte niedergelegt sind, läfst sich schwer mit wenigen Worten sagen. Hier ist der Punkt, der es im hohen Grade bedauern läfst, dafs Hermann Berghaus nicht wenigstens in etwas die Ader seines viel, leicht und anschaulich schreibenden Oheims besafs. Er hat im Leben nur selten die Feder ergriffen, um allerdings stets inhaltreiche, aber schwer geschriebene Begleitworte zu einzelnen Karten zu verfassen. Wie ich im Anfang sagte, das apodiktische Wort in der Zeichensprache der Karte war ihm sympathischer, und so hat er die Aufforderung, seinen reichhaltigen physikalischen Karten einen ausführlichen Kommentar beizufügen oder nachfolgen zu lassen, meist rundweg abgelehnt. In seinem eignen Interesse ist dies zu bedauern, weil man die volle Wirkung neuer Anschauungen nur erzielen kann, wenn man auch die Gründe darlegt, die sie erzeugten.

Dafs indessen diese Arbeiten in rein wissenschaftlichen Kreisen bald Anerkennung fanden, ergibt sich aus der Thatsache, dafs ihn die philosophische Fakultät zu Königsberg schon im Jahre 1868, also zu einer Zeit, wo von einem Lehrstuhl der Geographie noch nicht die Rede war, auf Grund der 4. Auflage seiner Weltkarte zum Ehrendoktor ernannte, und nicht minder findet die Würdigung seines gelehrten Wissens in spätern Jahren ihren Ausdruck darin, dafs Herzog Ernst von Sachsen-Coburg-Gotha ihn 1885 zum Professor ernannte, ein Ehre, die ihm, wie jener Doktorhut, grofse Freude gemacht hat. Seine Meisterschaft in der Kartographie erkannte der geographische Kongrefs zu Venedig 1881 gebührend durch Verleihung der goldnen Medaille an. Geographische Gesellschaften ernannten ihn zu ihrem Mitgliede, ebenso im Jahre 1883 die Leopoldino-Karolinische Deutsche Akademie der Naturforscher.

Indem sich Berghaus neben dem Verfolg der Entwickelung des Weltverkehrs und seiner Linien mehr und mehr mit der Nautik, der Klimatologie und andern Zweigen der allgemeinen physikalischen Erdkunde befafste, bereitete er sich im stillen langsam auf die Aufgabe vor, die er als den Schlufsstein und das Endziel seines Wirkens ansah, die Erneuerung des physikalischen Handatlas seines berühmten Oheims. Längst war im Geographischen Institut eine solche geplant, aber wie manches andre zeitgemäfse Unternehmen ward die Sache in der Zeit fieberhafter Thätigkeit zum Verfolg der Entdeckungen zurückgestellt. Erst der jetzige Chef der Anstalt nahm die Frage ernstlich in die Hand, und von andern lastenden Arbeiten befreit, ging Berghaus, obwohl schon leidend, mit gewohnter Energie und Umsicht ans Werk. Ein Menschenalter war seit der Vollendung des Atlas im Jahre 1852 hingegangen, ein Zeitraum, der alle dort behandelten Zweige der allgemeinen Erdkunde fast vollkommen umgestaltet hatte. So konnte nur an den äufsern Rahmen der Abteilungen angeknüpft werden, alles andre bedurfte der Neugestaltung. Von Hermann Berghaus rührt der Gesamtplan, die Wahl der Mitarbeiter her; er arbeitete die Einzelpläne durch, er nahm die Zeichnungen und Entwürfe entgegen, um sie zum Teil selbst ins Reine zu zeichnen oder zu vervollständigen; vor allen Dingen aber griff er selbst an und lieferte von den 75 Karten fast ein Dritteil der ansprechendsten und inhaltreichsten Bilder aus Geologie, Morphologie und Hydrographie der Erdoberfläche in kaum zu übertreffender Zeichnung. Mit welchem feinen Verständnis er die zahllosen Nebenkärtchen auf seinen Publikationen auszuwählen verstand, weifs freilich nur der, welcher die verschiedenen Ausgaben z. B. der Chart of the World besitzt. Der physikalische Atlas erleichtert diese Studien. Ist es einerseits die Aufgabe eines solchen, die geographische Verbreitung der einzelnen Erscheinungen über weite Landstriche, die gesamte Erdoberfläche hin zur Anschauung zu bringen, so anderseits, eine Sammlung typischer Einzelformen zu liefern. Gerade nach dieser Seite leisten die Blätter des hydrographischen Atlas Erstaunliches; sie lassen auf eine sehr ausgedehnte Litteraturkenntnis schliefsen. Nichts ist von der Oberfläche geschöpft. Berghaus' Eigenart, immer etwas Neues zu geben, nicht sich mit landläufigen Beispielen zu begnügen, spricht aus jedem dieser vollendet schönen Blätter. Wollten wir auf einzelnes eingehen, auch seiner sonstigen Arbeiten im Gebiete der mathematischen Geographie, der Projektionslehre gedenken, so würde diese Skizze schwer ein Ende finden. Denn ich

denke, es werden seine wahren Verehrer die gleiche Empfindung haben, dafs in diesen Leistungen noch viel nicht zu allgemeiner Würdigung Gelangtes enthalten ist.

Es ist dem wackern Manne nicht beschieden gewesen, die Vollendung des grofsen, seinen Namen tragenden Werkes, dessen erste Blätter 1886 erschienen, zu erleben; und doch war es nach dem schweren Schlage, der ihn im Januar 1888 traf, fast ein Wunder, dafs er demselben noch so ausgezeichnete Karten einverleiben, dasselbe noch in so hohem Mafse fördern konnte. Es befiel ihn in jener Zeit eine schwere Augenkrankheit, die mit völliger Erblindung des linken Auges endigte; in Hinsicht des andern schwebte er seitdem in steter Gefahr, es gleichfalls einzubüfsen. Dennoch hatte der nun 60jährige Berghaus, der bisher fast ausschliefslich mit der linken Hand gezeichnet hatte, die bewundernswerte Energie, die jahrelange Entwöhnung wieder aufzunehmen; den Stand an seinem Pulte wechselnd, zeichnete er fortan nur mit der Rechten. Doch jene Erkrankung der Augen war wohl nur ein Symptom tiefliegender Leiden, die schon vor zehn Jahren begannen und der einst jugendlich-elastischen Erscheinung bald ein greisenhaftes Aussehen gaben. Man sah ihm seit Jahren an, dafs seine Tage gezählt seien. So konnte er denn einer in den letzten Novemberwochen auftretenden schweren Unterleibsentzündung nicht mehr widerstehen. Ein sanfter Tod endigte seine Leiden am Morgen des 3. Dezember d. J.; seinem Wunsche gemäfs wurde er durch Feuer bestattet.

Nicht nur in den letzten Jahren seiner Kränklichkeit hat Berghaus ein ungewöhnlich stilles Leben geführt. Er ist im Grunde nur wenigen Menschen nahe getreten. Diese wenigen haben ihn auch als Mensch sehr hoch geschätzt. In kleinem Kreise kam seine ausgezeichnete, auf grofser Belesenheit fufsende Unterhaltungsgabe, sein schlagender Witz zum Vorschein und zur Geltung. Man lernte viel von ihm, wenn es gelang, ihn in ein Einzelgespräch zu vertiefen. Dankbar erinnert sich Ref. der vielfachen Anregungen, die er zu Ende der sechziger Jahre durch nächtliche Gespräche empfing; vor 11 Uhr abends pflegte Berghaus sich damals selten die Erholung im Bekanntenkreise zu gönnen. Später hat ihn die zunehmende Kränklichkeit aus einer geistig belebten Tafelrunde, in der er sich wohl zu fühlen schien, mehr und mehr verdrängt.

Im Gegensatz hierzu machte er auf Fremde den Eindruck des Unnahbaren. Er scheute das persönliche Heraustreten an die Öffentlichkeit mit den Jahren immer mehr. Im Jahre 1855 hat er freilich in Paris die Ausstellung der Firma im Auftrage von Justus Perthes noch völlig allein und mit grofsem Geschick geleitet. Später pflegte er sich den Anerbietungen zu Erholungsreisen oder denjenigen zur Teilnahme an Geographentagen unter allen möglichen Ausflüchten zu entziehen. Und wenn er deren besuchte, so bot er nur wenigen Geographen Gelegenheit, ihn kennen zu lernen, da er sich stetig zurückzog. Sicher nicht ohne sich seines Wertes bewufst und ohne empfänglich zu sein für persönliche Anerkennung, war ihm doch jede Ostentation des Auftretens unsympathisch. Ihm ging, ähnlich wie dem trefflichen Ernst Behm, jede agitatorische Ader ab.

Nach diesen Charaktereigenschaften mag es auch begreiflich erscheinen, dafs Berghaus keine Schüler gebildet hat. Der kunstverständige Georg Hirth in München ist vielleicht der einzige, der sich als solcher bekennt, da er in den sechziger Jahren durch Berghaus in die Kartographie eingeführt ward. Später lehnte er die Anerbietungen seiner Chefs zur Heranbildung jüngerer Kräfte mit Entschiedenheit ab. Es ist dies bei einem Manne von so vielseitigem Wissen, so grofsem Geschick im Entwerfen und Zeichnen, so feinem künstlerischen Geschmack ohne Zweifel lebhaft zu bedauern; aber wer ihn gekannt, versteht, dafs richtige Selbsterkenntnis die Ursache der ablehnenden Haltung war.

Wenn somit einer jener ganz eigenartigen Charaktere von uns geschieden ist, an denen die kleine Gelehrtenrepublik von Justus Perthes nicht arm war und ist, so hat sie in Hermann Berghaus ohne jeden Zweifel einen ihrer hervorragendsten und treuesten Mitarbeiter verloren, den sie je im Laufe ihres hundertjährigen Bestehens besessen. Denn 40 Jahre hat keiner ihrer Koryphäen der Anstalt angehört. Seinen frühzeitigen Tod betrauert aber in gleichem Mafse unsere Wissenschaft. Seine Arbeiten, vor allem der bald vollendete physikalische Handatlas, sichern ihm in derselben einen dauernden Platz als das echte Vorbild eines „wissenschaftlichen Kartographen", dem wenige gleichkommen.

Göttingen, Dezember 1890.

Hermann Wagner.

Vom Albert Nyansa nach dem Victoria Nyansa, 1886.

Von Dr. Wilh. Junker.

(Mit Karte, s. Taf. 1.)

Das Land am Ostufer des Albert Nyansa, südlich vom Somerset-Nil, ist eine Strecke weit gegen Süden hin flach. Bald tritt aber eine dem Ufer entlang ziehende ununterbrochene Bergwand auf. Sie erstreckt sich über Kibíro hinaus nach Südwesten und erweitert sich in den Ländern Bunyoro und Buganda zu einem mächtigen Plateau. Diese Erhebungen im Osten sind zwar bei weitem nicht so bedeutend wie der Gebirgsstock des Westufers, erreichen jedoch bei Kibíro die relative Höhe von ca 450 m. Vor den Bergen zieht ein ununterbrochenes Gestadeland dem Ostufer entlang und verjüngt sich gegen Süden dergestalt, dafs die nördlichsten Ausläufer der Bergwand etwa 10 km vom Ufer abstehen, während gegen Süden die Berge der Küste allmählich näher rücken und bei Kibíro einen kaum noch 1 km breiten Ufersaum begrenzen. In dem mittlern Drittel der Strecke zwischen der Einmündung des Somerset-Nil und Kibíro liegt vor dem Ufer eine Reihe flacher, zum Teil nur sandiger Inseln, die wegen der Untiefen weit umfahren werden müssen. Auf einer derselben, Matiabóa, befindet sich ein grofses Fischerdorf mit eng aneinandergebauten Hütten. Südlich von diesen Inselgruppen erscheint die Einmündung des Flusses Náki als ein vom Bunyoro-Plateau herabstürzender Wasserfall, der von weitem als leuchtender Silberfaden erglänzt.

Nach unserer Ankunft zu Schiff vor Kibíro beobachteten wir ein Erdbeben, das sich uns durch das Wasser deutlich mitteilte. Wir hörten plötzlich ein heftiges, fremdartiges Getöse, das Schiff erzitterte, und vom Ufer schallte sofort das gellende, durchdringende Geschrei der Kibíro-Bevölkerung herüber. Erdbeben sollen dort keine Seltenheit sein. Für mich war es indes ein bemerkenswertes Ereignis, denn ich habe aufser einem Erdbeben in Ladó, wo der Berg Regaf als Schuldtragender angeklagt und deshalb auch durch Sühnopfer besänftigt wurde, in Afrika kein andres erlebt. In Mangbattu soll in Munsas Todesjahre (1873) ein sehr heftiges Erdbeben stattgefunden haben, wobei angeblich Töpfe umfielen und zerbrachen.

Am Morgen des 4. Januar 1886 schifften wir uns aus. Wir besichtigten den Ort und suchten nach einem Obdach; doch scheuchte uns das Wehklagen der Leute um Verstorbene bald zurück, und überdies lagen in vielen der dicht zusammengebauten, von Unrat strotzenden Hütten Pockenkranke; so zogen wir es vor, mit Sack und Pack am Strande zu lagern.

Kibíro ist in mehrfacher Hinsicht bemerkenswert. Die Industrie der Salzgewinnung, welche ausschliefslich durch Frauen betrieben wird, hat eine für jene Länder ansehnliche Bevölkerung zusammengedrängt, deren Zahl sich auf Hunderte beläuft. Dadurch ist der Ort ein Hauptplatz am Albert Nyansa geworden. Unter der nahen Bergwand sprudeln zudem siedend heifse Quellen hervor, die zur Gewinnung des Salzes aus dem dort sehr salzhaltigen Boden nutzbar gemacht sind. Der Ort dieses Betriebes liegt nördlich von den Dorfschaften in einer durch jahrzehntelanges Abtragen der obern Erdschichten entstandenen Ravine, ähnlich einem breiten, trocknen Flufsbett mit 4½ und 10 m hohen steilen Ufern. Die an Breite und Tiefe ungleichen, doch nebeneinander fortlaufenden Erdarbeiten beginnen nahe der Küste und ziehen sich, terrassenartig leicht ansteigend, in geschlängelter Linie längs des natürlichen Abflusses der heifsen Quellen 1 km weit bis zu einem kesselförmigen Absturz der Bergwand. Dort brodeln mehrere Thermen nahe bei einander aus dem Boden auf. Geruch und Geschmack des Wassers sind leicht schwefelig; es kühlt sich weiter unterhalb allmählich ab und ist bei den Eingebornen, die darin baden, als heilsam gegen Hautleiden geschätzt.

Das gewonnene Salz wird weithin versandt und ist daher ein wertvoller Handelsartikel der Wanyoro. Indes behält der Despotismus Kabrégas einen grofsen Teil der

Salzindustrie von Kibíro selber in Händen und untersagt zeitweilig die Ausfuhr nach Buganda ganz nach Gutdünken. Dieser Umstand hat schon wiederholt zu blutigen Kriegen zwischen den Herrschern geführt, und auch sehr bald nach meinem Besuche wurde das Kibíro-Salz die Ursache zum Kampfe zwischen Buganda und Bunyoro.

Der unfruchtbare Boden des Ufers eignet sich nicht zur Kultur, und es fehlt zumeist selbst an Brennholz. Dieses wird weither vom hohen Bunyoro-Plateau den Bergabhang herabgebracht, für ihr Salz handeln die Männer dort auch Bananen, Bataten, Durra- und Eleusine-Getreide ein. Schafe, Ziegen und etwas Rindvieh finden dagegen ihr Futter an den Bergabhängen, und auch an Hühnern ist kein Mangel. Unter der spärlichen Vegetation bei Kibíro ist das Vorkommen der strauchförmigen Calotropis procera, mit lichtgrünen Blättern und giftigem Milchsaft, bemerkenswert; vereinzelt fristet dort auch ein Pärchen Borassuspalmen sein Leben.

Am 5. Januar dampfte der „Chediw“, Emin Paschas Dampfschiff, nach Wadelai zurück, aber auch wir brachen nun auf. Gleich hinter Kibíro begann das beschwerliche Ersteigen der Berge. Der steile Pfad führte beständig in einer Schlangenlinie über Steingerölle, abwechselnd auch über ebene Terrassen bis auf das hohe Bergplateau, das nach einer kleinen Stunde erreicht wurde. Man ist überrascht, daſs das Land oben auf dem weitern Wege gegen Osten sich nicht senkt, denn man beginnt die Reise von Kibíro aus mit der Vorstellung, man habe ein Gebirge zu übersteigen, und erwartet, auf der Höhe angelangt, jenseits einen Bergabfall. Statt dessen durchzogen wir während der folgenden Reisetage gewelltes Hügelland, und es kamen in den verschiedensten Richtungen noch Berge in Sicht; nicht nur, daſs das Land nach keiner Richtung hin merklich abfiel, stieg es sogar noch, obgleich sehr allmählich, gegen Süden. In der That sind die Länder Bunyoro und Buganda, wie die weitere Reiseroute bis zum Victoria Nyansa mich lehrte, ein ausgedehntes Plateau zwischen den beiden groſsen Binnenseen. Es ist an vielen Stellen stark gewellt, zeigt Bodenschwellungen und Hügelbildungen und wird sogar von zahlreichen ansehnlichen Bergketten durchzogen. Einige Höhenangaben an den ersten Reisetagen lauten: Die Höhe von Kibíro beträgt 670 m (nach Emin Paschas Beobachtungen ist 700 m, nach Stanley 732 m für den Spiegel des Albert Nyansa berechnet), die Höhe beim ersten Nachtlager auf dem Plateau, Distrikt Kriangobe, 1160 m, und beim zweiten Nachtlager im Distrikt Faradjókki 1250 m. Man genieſst vom obern nordwestlichen Rande des zum Albert Nyansa abfallenden Plateaus ein schönes Landschaftsbild. Mich regte es, ehe ich den vorauseilenden Trägern folgte, zu geographischen Betrachtungen an. Manche Fragen, die mich damals beschäftigten, sind seitdem zum Teil gelöst, besonders die, ob ein Fluſs in die Südspitze des Albert Nyansa einmündet. Gessi Pascha (1875) fand bei seiner Umschiffung in dem allerdings durch Papyrushorste verlegten Südende des Sees keine Fluſseinmündung. Mason Bei konnte 1877 in den am Südende mündenden Fluſs, dessen Namen er nicht erkunden konnte, einfahren und denselben eine Stunde verfolgen, ohne jedoch die Bedeutung des Flusses zu erkennen; auch Emin Bei gelang es im Jahre 1887, die Einmündung eines Flusses, den er als Duern oder Kakibbi bezeichnete, dort festzustellen. Dieser Fluſs Semliki wurde 1889 von Stanley auf der Rückreise mit Emin Pascha weiter landeinwärts, d. h. im Süden überschritten und als Verbindungsarm zwischen dem im Süden am Äquator liegenden Albert Edward Nyansa (1108 m Seehöhe) und dem Albert Nyansa nachgewiesen. Obgleich der Ausfluſs des Semliki aus jenem See nicht gesehen wurde, beruht doch die Annahme dieser Verbindung auf logischer Schluſsfolgerung [1]).

Der Marsch auf dem Bunyoro-Plateau ging am ersten Tage anfangs in der Richtung gegen SSO, dann gegen SO und endlich nach Süden. Eine leichte Senkung führte zum Gebiet des Häuptlings Kágoro, der dort für Mugo (Kítana) die Mutter Kabrégas, den Distrikt Igóndu verwaltet. Darauf folgt der Bezirk Bugája. Der anfangs lichte Akazienwald ist mit Euphorbien untermischt, später treten auch einige Borassuspalmen auf; die letzte Strecke des Weges zeigte überdies viel hohes Schilfgras, doch war das Land an diesem Tage weniger hügelig als an den folgenden. Allerdings übersieht man von dem Distrikt Igóndu aus gegen Süden schon Hügelreihen und Berge. Das Gebiet in der Nähe von drei überschrittenen Gewässern war reich bevölkert und der kultivierte Boden auſser mit Bananen auch mit Durra- und Eleusinekorn bestellt. Die ersten zwei kleinen sumpfigen Flüſschen vereinigen sich gegen Westen in dem Uambália, der südlich von Kibíro in den Albert Nyansa flieſst. Das dritte Gewässer, Bantóggere, welches derzeit eine 30 Schritt breite Wasserlache bildete und von reicher tropischer Vegetation umrahmt war, flieſst nach W und ist dem Hóima tributär, dessen nur 4 Schritt breiter Oberlauf am zweiten Marschtage überschritten wurde; er nimmt gleichfalls eine Anzahl kleiner Flüſschen auf, die wir am dritten Tage, auf der letzten Strecke zum Stammsitz Kabrégas, durchwateten. Der Hóima ergieſst sich südlich von der Mündung des Uambália gleichfalls in den Albertsee. Zwei Marschtage südlich von Kibíro soll dann angeblich auch noch der Wuisánga in den See münden.

---

[1]) H. M. Stanley, Im dunkelsten Afrika, Bd. II, S. 263. Leipzig, F. A. Brockhaus, 1890.

Wir übernachteten im Distrikt Kriangóbe, der für Kabassúga, eine Schwester Kabrégas, verwaltet wird. Ein nur zweistündiger Marsch gegen Süden brachte uns von da in den Distrikt Faradjóki und zum zweiten Nachtlager. Auf halbem Wege tritt eine von Osten kommende Bergkette, Kitubu, bis an den Fluſs Hóima heran; auf sie folgt eine Stunde später eine gleiche Bergreihe (von 240—300 m relativer Höhe), an deren westlichen Ausläufern, einigen Kegelbergen, übernachtet wurde. Die beiden Bergketten nähern sich einander im Osten und umschlieſsen dort eine weite Ebene; von dem derzeitigen Lagerplatz aus erkannte man so recht die bergige Natur jenes Teiles von Bunyoro, und ich peilte zu den schon erwähnten Bergketten im Osten eine Anzahl einzelner und mehrfach gegliederter Berge auf eine Entfernung von zwei bis vier Stunden zwischen NW und W. Die dortigen Gewässer soll der oben erwähnte Wuisánga sammeln und in den Albertsee abführen.

Der dritte und letzte Marsch bis zur Residenz Kabrégas war gegen SSO gerichtet. Wir zogen beim Verlassen des Nachtlagers zwischen den Bergen Njeambála und Kakúndi hin (etwa 150 m hoch); doch folgten zwischen den kleinen, dem Hóima tributären Gewässern auch weiterhin ununterbrochene Bodenerhebungen, Hügel und im Osten nahe der Reiseroute niedrige Bergreihen. Im Beginn des kaum dreistündigen Marsches wurde der Distrikt Mudjúmburu durchkreuzt; an ihn grenzt der Distrikt Umpáru mit der Residenz Kabrégas, des Beherrschers von Bunyoro. Dort verläuft in der Richtung von SW gegen NO auch die Wasserscheide, welche die kleinen, in den Albert Nyansa mündenden Flüsse vom Kafu, dem Hauptfluſs von Bunyoro, trennt; sie prägt sich in regellos auftretenden Hügel- und Bergreihen aus.

Die Residenz des Herrschers und die Wohnhütten seiner vielköpfigen Umgebung liegen auf gewelltem Boden; sie sind besonders im Westen und Nordosten von Bergreihen umgeben und zudem von zwei Quellflüſschen, dem Kasaradíndu und einem Papyrussumpf, begrenzt, welche den Kirbánjo, einen Tributär des Kafu, bilden.

Die Hauptaufgabe meiner Reise von Wadelai zu Kabréga war die Herstellung einer Verbindung mit Buganda resp. mit den dortigen Missionaren, um die uns fehlenden Nachrichten aus Europa und über die Ereignisse im ägyptischen Sudan möglichst bald zu erlangen. Mein Entschluſs, die Reise nach Buganda und weiter an die Ostküste bis Sansibar fortzusetzen, reifte erst nach Erreichung des ersten Zweckes und nachdem ich bei Kabréga schriftliche Beweisstücke erlangt hatte, daſs der Sudan von Ägypten, oder richtiger von den Engländern schmählich aufgegeben sei. Dadurch schwand uns aber auch jede Hoffnung auf die Ankunft von Dampfschiffen aus Chartum, es sei denn unter der blutigen Fahne der Mahdisten. Wochen vergingen bis zum Eintreffen dieser Nachrichten aus Buganda, und weitere Wochen, bis ich von Emin Pascha Bescheid erhielt und seine Wünsche und Absichten für die nächste Zukunft erfuhr. Sie gipfelten für mich in der Bitte, ich solle von Muanga, dem Herrscher Bugandas, für Emin Pascha und seine Leute die Erlaubnis erwirken, sein Land zu durchziehen. Mittlerweile brach zwischen Bunyoro und Buganda Krieg aus. Muangas Horden fielen in das Land Kabrégas ein, und er entfloh vor ihnen nach Osten. Ich reiste dagegen, allerdings noch ohne die nötige Erlaubnis Muangas erhalten zu haben, vorläufig an die Grenze der beiden Reiche und zwar gleichzeitig mit dem Einbruch von Muangas Truppen in Bunyoro, aber auf südlicherm Wege. Die kürzere, von einheimischen und arabischen Händlern aus Sansibar in der Regel gewählte Straſse zwischen den Residenzen der beiden Herrscher läuft von Kabréga annähernd gegen SSO; dagegen reiste ich nach fast zweimonatlichem Aufenthalt am 2. März in südlicher Richtung mit einem westlichen Bogen zum Kafu und entging dadurch in der That dem Kriegervolk Muangas.

Ein kurzer Marsch führte zuerst in den Distrikt Gógoma und von da am folgenden Tage in den Distrikt Kidigúnja zum Häuptling Kógere (1180 m). Auf der ganzen Strecke wurde zum Teil waldiges, doch reich bewohntes Land, besonders mit üppiger Bananenkultur, durchzogen. Immer wieder traten Bergreihen und einzelne kegelförmige Berge sowohl unmittelbar am Wege, wie auch in weiter Entfernung von der Straſse in den Gesichtskreis und benahmen auch hier dem Lande jene Einförmigkeit, welche weiten Strecken in früher durchzogenen nördlichen Negerländern ein so charakteristisches Gepräge des ewig Gleichen aufdrückt. Der Weg führte allerdings zumeist in ebenem oder nur breitrückig gewelltem Lande fort, doch wurden auch Bodenerhebungen und Hügel überschritten oder einzelne Bergkegel umgangen. Die Richtung der Bergzüge, welche ca 150—300 m relative Höhe erreichen, ist nicht überall dieselbe, vorherrschend aber fällt sie mit der Richtung der Wasserscheide zusammen, und dabei ziehen Bergerhebungen oft auch zwischen den kleinen Gewässern hin. Sie sind zumeist Papyrussümpfe und verlaufen in den breiten Bodenfalten gegen Osten zum Fluſs Kafu, kaum eine Stunde weit vom Häuptling Kógere entfernt. Dort kreuzte meine Reiseroute die von Samuel W. Baker nach Vakovia (1864) am Südostufer des Albert Nyansa, denn der Ort Kidschamba der Bakerschen Karte lag angeblich eine Tagereise westlich von Kógere. Die Bevölkerung jener Gebiete war infolge des täglich und stündlich erwarteten Einmarsches der feindlichen Truppen

in Aufruhr und gröfster Bestürzung; nur der strenge Befehl Kabrégas an die Bezirksvorsteher, mich auf dem mutmafslich sichern Wege an die Grenze der Waganda zu geleiten, ermöglichte, freilich unter den gröfsten Schwierigkeiten, mein Fortkommen.

Am 4. März wurde nach einstündigem Marsche von Kógere gegen Süden der Káfu erreicht und der zeitraubende Übergang bewerkstelligt. Bunyoro und Buganda sind so recht die Länder, wo die breiten, versumpften Flüsse massenhaft, wie ich es sonst nirgends sah, mit Papyrus bedeckt sind. Der Káfu ist der gröfste unter ihnen, er war an der Übergangsstelle mehrere hundert Schritt breit; davon kam übrigens der geringere Teil auf die vegetationsfreie Wasserfläche. Immerhin war er in der Mitte zu tief zum Durchwaten.

Die Wanyoro bewerkstelligen den Übergang von Menschen und Vieh auf höchst primitive und originelle Weise vermittelst grofser Papyrusflöfse. Massige Papyrusbündel werden zu dem Zwecke über- und nebeneinandergelegt und so zusammengeschnürt, dafs sie mehrere Fufs hoch aus dem Wasser ragen. Sie können etwa 20 Leute zugleich tragen und werden mit Stangen fortgestofsen oder, dem Ufer genähert, an Stricken gezogen. Zu letzterm Zwecke ist für sie im seichtern Uferwasser der Papyrusdickichte eine breite Fahrstrafse ausgehauen, auf der die schwerfälligen, aber sichern Vehikel — es waren davon sechs zur Stelle —, oft mit Vieh beladen, hin und her fahren.

Bei unserer Ankunft herrschte dort reges Leben, denn die Wanyoro brachten ihr Hab und Gut von jenseit des Káfu vor den Waganda diesseits in Sicherheit. Es wurden gerade Viehherden übergesetzt, und auch die Weiber und Kinder verliefsen das Land. Dies verursachte uns Aufenthalt, doch beobachtete ich von einem Steinplateau am Westufer das emsige Treiben der Leute am Káfu, bis endlich auch wir mit Trägern und Sachen das Ostufer erreichten. Der Káfu fliefst gegen ONO und später NO und mündet nahe bei der frühern ägyptischen Station Mruli in einen gegen Westen gerichteten Bogen des Somerset-Nil. Im Hinblick auf seine Breite und Tiefe ist sein Ursprung weit nach SW zu verlegen, vielleicht in jenes Bergland, welches Stanley als Mount Mackinnon bezeichnet. Der Ufersaum an der Übergangsstelle war schön bewaldet; dagegen wuchs in dem nun folgenden lichten, mehr waldfreien Steppenlande gegen Osten ein zur Zeit abgebranntes kurzes Büschelgras. Hier im Distrikt Buémba (Lager 1180 m Seehöhe) wurde die Weiterreise für mehrere Tage jählings unterbrochen. Ein unglücklicher Sturz vom Esel warf mich nämlich auf das Lager. Zudem war das Gebiet von den Bewohnern schon verlassen, und auch die Träger von Kógere kehrten in furchtsamer Eile um. Kauka, ein angesehener Häuptling Kabrégas, beherrschte das gegen Osten angrenzende Gebiet, war jedoch gleichfalls fortgezogen. Ein neuerdings an ihn erlassener strenger Befehl Kabrégas veranlafste ihn freilich zur Rückkehr, aber erst nach vier Tagen, worauf er mich, der aufser stande war zu gehen oder zu reiten, und deshalb getragen werden mufste, mit seiner ganzen Kriegsmannschaft nach seinem verlassenen Wohnsitz und tags darauf durch das gleichfalls entvölkerte Gebiet Bikamba zu Grenzhütten der Wanyoro in der Nähe des breiten Papyrussumpfes Kanjóngoro geleitete. Eine genaue Aufnahme des zweitägigen Marsches — die Strecke betrug acht Stunden Marschzeit, und der Weg führte annähernd gegen SO — blieb bei meiner hilflosen Lage ausgeschlossen. Das durchzogene Gebiet war gewelltes, zum Teil schönes Parkland, in dem auffallenderweise keine Gewässer überschritten wurden, dagegen sollen abseits des Weges Papyrussümpfe und Wasserlachen sein. Der Anblick von Bergen und Höhenzügen in weiterer Ferne blieb mir von dem Schmerzenslager aus benommen, doch entbehrt allerdings die Strecke im Grenzgebiet nahe am Wege solche Bodenerhebungen, wie sie in andern Teilen des Landes vorkommen. Ich sah indes von Bikámba (Lager 1170 m), dann wieder von den Grenzhütten aus (Lager 1170 m) und später auch auf dem ersten Marsche im Gebiet der Waganda, westlich von der Reiseroute, einen Gebirgszug, dessen hervorragende Spitzen als Kalési, Wagána und Benikirá bezeichnet wurden.

An der Grenze von Bunyoro war ich zu einer Wartezeit von 40 Tagen verurteilt, bis von Muanga, dem Sohn und Nachfolger Mtesas in der Herrschaft über Buganda, die Erlaubnis zur Weiterreise eintraf. Mittlerweile war aber meine Genesung von einer Nervenzerrung in der rechten Hüfte erfolgt, und ich brach dann am 1. Mai neuerdings auf. Der mehrere 100 Schritt breite Papyrussumpf Kanjóngoro — er fliefst gegen NO in den Kitúmbi und dieser in den Káfu — bildet in jenem Gebiet die Grenze zwischen Bunyoro und Buganda. Manche dieser Papyrussümpfe stehen an Breite dem Káfu nicht nach, einige sind sogar breiter und bilden wahre Waldungen von Papyrus; sie sind indes weniger wasserreich, haben oft nur in der Mitte einige Schritt breit vegetationsfreies Wasser und werden deshalb ohne Boote oder Flöfse durchwatet. Die Schwierigkeiten sind dabei für Reittiere kaum zu überwinden, doch müssen die Eingebornen ihr Vieh oft über solche Papyrussümpfe schaffen und haben daher sich zu helfen gelernt. Sie legen nämlich über die Sümpfe der ganzen Breite nach Brücken aus Papyrusstauden, die allerdings nur für den jeweiligen Bedarf berechnet sind. Die auf und neben solchen Durchgängen gefällten Stauden wer-

den einfach regelrecht gelagert, die untern Schichten längslaufend, die obern überzwerch und genau parallel zu einander. Auf diese Weise wird ein 4—8 m breiter Gang geschaffen, auf dem ich bei guter Herstellung fast trocknen Fufses hinüberkam und selbst mein schmalhufiger Esel keine Schwierigkeit fand. Eine so zeitraubende Arbeit wurde allerdings nicht immer unternommen, meist wollte man es nur ermöglichen, den Esel hinüberzuschaffen. War der Papyrus durch häufigen Verkehr schon gelichtet, und hatten sich bereits Durchgänge im Wasser gebildet, so wurden sie wohl benutzt, wenn auch nur zur Steigerung der eignen Beschwerden. Der Esel hätte freilich ohne solche Hilfsmittel unbedingt nicht über den Kanjóngoro und andre derartige Vegetationssümpfe hinübergeschafft werden können.

Jenseit des Kanjóngoro stand die tageweit ausgedehnte Landschaft unter der Botmäfsigkeit Idis, eines Vasallen Muángas. Nach langwieriger Botensendung meinerseits hatte er endlich den Auftrag erhalten, mich zum Herrscher zu geleiten, und seine Untergebenen führten mich nun vorläufig zu seinem Wohnsitz. Das Grenzgebiet war sehr reich bevölkert, und dies verursachte denn auch bei den kleinen Grenzhäuptlingen, unter dem Vorwand, sie müfsten neue Befehle abwarten, einen Aufenthalt von mehreren Tagen. Der Distrikt Muharúras steht gleichfalls unter der Botmäfsigkeit Idis und wurde, obwohl nur eine kleine Tagereise von der Grenze entfernt, erst am 11. Mai erreicht.

Die Reise dorthin führte gegen Süden. Das Land ist auf der ersten Strecke bis zum 50 Schritt breiten Papyrussumpf Dogolúna (Lager bei Sábadu 1160 m), flach gewellt und entbehrt längs des Weges, ebenso wie das Grenzgebiet Bunyoros, namhafter Bodenerhebungen. Auf der zweiten Strecke begannen indes neuerdings Hügel und Berge, und vor dem Eintreffen bei Muharúra wurde ein Bergplateau mit weiter Fernsicht überstiegen. Es bildet den südöstlichen Ausläufer jener zusammenhängenden Bergkette, deren Spitzen als Kaléei, Wagána und Benikiró schon Erwähnung fanden. Vom Plateau schweift der Blick aber auch nach N und NW zurück über die weite Ebene zwischen dem Kanjóngoro und Káfu und wird dort durch die Berge in Kabrégas Land gebannt. Die Richtung des Weges von Muharúra (Lager 1320 m) zu Idi lag gegen OSO. An den nächsten Tagen folgte nun ausgesprochenes Bergland, das sich dort besonders in gleichmäfsigen, langgestreckten Bergketten ausprägt. Ein schroffer Bergabfall führte schon bald nach dem Verlassen von Muharúras Sitz in das landschaftlich bemerkenswerte Thal der Nakassása (Lager 1210 m). Das beiläufig 2—6 km breite Thal ist zu beiden Seiten von etwa 240—360 m hohen Bergketten eingeschlossen und zwar gegen Süden von dem Mugámba-, im Norden von dem Tallagebirge. Jenes entfernt sich auf halbem Wege zu Idis Wohnsitz allmählich von der Reiseroute und schliefst dann mit der Fortsetzung der Tallaberge, die sich bis in die Nähe von Idis Niederlassung ziehen, eine weite, reich kultivierte Thalebene ein. Von dort fliefst der Kitúmbi eine Strecke weit dem Nakassása entgegen und mit ihm vereinigt zwischen der Tallabergkette gegen Norden und mündet wahrscheinlich in den Kanjóngoro. Das bezeichnete Thalgebiet ist der Distrikt Uniga, welches gleichfalls Idi unterthan ist. Es war sehr reich bevölkert, und die vielen Wohnsitze mit ihren Bananenhainen und Kulturfeldern zogen sich zum Teil den Flufs Nakassása und vielfach auch an den Berglehnen entlang.

Der im östlichen Teile der Thalebene verlaufende Abschnitt des Kitumbi bildet die Grenze zwischen dem Vasallenland Idis und Kirángeras, eines derzeit bei Muanga in Gunst stehenden Höflings. Er war der Hüter von Muangas Sachen und stets in dessen Nähe. Ihm stand das Land im Süden und Südosten von Idis Besitz als Lehn für eigne Ausnützung zu Gebote, sowie andre Gebietsteile andern Günstlingen, solange diese bei dem Herrscher in Gnaden blieben. Idis Niederlassung lag in dem südöstlichsten Teile seines ausgedehnten Vasallengebietes, denn einige in nächster Nähe von seinem Wohnort aufragende Berge bildeten schon die östliche Grenze gegen die Lehnsherrschaft Kirángeras, der Kitúmbi galt aber als Grenze nach Süden. Die vielen Hütten des derzeit mächtigen Idi lagen in einem herrlichen Thalkessel (1200 m), der ausnahmsweise von einem Bach mit gutem Wasser durchflossen war; üppig gedeihende Bananen überragten allerorten die andern Nutzpflanzen, wie Sesam, Mais, Maniok, Bataten, verschiedene Hülsenfrüchte und Tabak, die auch bei den Waganda gebaut werden. Auf dem Weitermarsch wurde der gegen 240 m hohe Berg Simbisiomé überstiegen, und der Weg führte abermals in der Richtung gegen OSO. Im Süden der Route zogen auch hier zwei Gewässer einander entgegen und zwar der Kinugga aus den Bergschluchten bei Idis Residenz und der Kanulirá von Bergmassen des Síngisa Kongódjo im Osten her. Auch sie fliefsen vereinigt gegen Norden in den Kitúmbi (Lager bei Sábadu am Kinúgga 1260 m). Aber auch auf dieser Strecke durch den nordwestlichen Teil der Herrschaft Kirángeras werden die genannten Flüsse im Süden der Reiseroute ununterbrochen von einer, freilich niedrigern Bergkette als tags zuvor begleitet, welcher überdies noch einzelne Hügelreihen vorgelagert sind. Ähnliche, jedoch schwächere Erhebungen zeigen sich auch nördlich der Route, und das Land selbst längs des Weges ist zum Teil hügelig gewellt. Die Bevölkerung bleibt auch dort überall gleich dicht und der Steppenwald zwischen den einzelnen Gehöften immer nur auf kurze Strecken beschränkt.

In der Nähe des erwähnten Berges Síngisa Kongódjo (Lager 1290 m) mündet die Hauptstrafse von Bungoro nach Buganda ein, und auf ihr war auch die Heerschar der Waganda gegen Kabréga gezogen. Jener Berg gehört zu einer von Süden nach Norden gerichteten Kette, welche zugleich die Wasserscheide zwischen den Tributären des Konjóngoro und des weiter im Osten nordwärts zum Káfu fliefsenden Marándja bildet. Die Reiseroute verlief nun gegen SO und zwar in der ersten Hälfte des Tagesmarsches durch den südöstlichen Teil der Herrschaft Kirángeras, später durch das Gebiet eines andern Machthabers und Günstlings des Buganda-Herrschers. Das Auftreten von Bodenerhebungen und Bergen zwischen den nun nach Osten und Nordosten gerichteten Nebenflüssen des Marándja ist sehr verschieden von den früher erwähnten Bergketten im Westen. Der Weg selbst ist weit mehr durch unregelmäfsig auftretende und verschieden hohe Hügel ausgezeichnet, die streckenweise zu nur gewelltem Boden herabsinken. Ähnlich ist es auch in den seitwärts vom Wege liegenden Gebieten. Allerdings sind von einigen Höhen auch bemerkenswerte Berge in weiter Ferne sichtbar, namentlich in der Richtung gegen NO. Zudem eröffnet ein ausgedehntes Hochplateau im Distrikt Témmua (Lager 1550 m) eine weite Fernsicht gegen Südwest über das Land Materégga, wo wiederum Bergketten auftreten.

Die Gebiete der Günstlinge des Königs von Buganda sind in Landschaften oder Bezirke verteilt, welche Häuptlinge zu verwalten bekommen. So folgte im Gebiet Mukuéndas auf das Land Témmua das Land Síngo, auf dieses der Distrikt Kitésa und der Distrikt Mrére; ferner die Landschaft Uíndja nebst andern Bezirken, und endlich weit im Südosten, nahe dem Flufs Marándja, der Distrikt Kissámba. Der Marándja bildet die Ostgrenze der ausgedehnten Pfründe Mukuéndas.

Im südöstlichen Grenzgebiet Kirángeras sind noch einige Flüfschen, Katawárago und Tjódja (am Berge Uladdjówdjo), zu erwähnen. Sie vereinigen sich in dem Kisíngua, der in den Marándja mündet. Ein kleines Quellwasser kreuzt in der Landschaft Singo den Weg, bemerkenswert wegen der Seltenheit dieser Form im Vergleich zu den Papyrussümpfen. Auch der mittlere Teil von Mukuéndas Gebiet zeigt eine der früher beschriebenen ähnliche Bodengestalt: Hügel und Plateaubildung längs des Weges, beiderseits desselben aber unregelmäfsig gegliederte Landanschwellungen, die eine Fernsicht beeinträchtigen. Den Distrikt Mrére (Lager Kitesa 1470 m) durchziehen die Gewässer Kabúmba und Ketínda in entgegengesetzter Richtung zu den andern Flüfschen des Gebietes, nämlich gegen SO. Sie vereinigen sich im Flufs Seliniábi, dieser fliefst in den Papyrussumpf Matte, und dieser wieder in den Marándja. Endlich sind als letzte Gewässer im Westen vom Flufs Matte noch der Duámbula und Wawitóssi zu erwähnen, die wieder gegen NO dem Marándja zuströmen (Lager Bambula 1260 m). Die Richtung des letzten Tagesmarsches bis zum Matte war gegen OSO (Lager in der Nähe des Flusses Matte 1180 m), zwischen ihm und dem Marándja jedoch SSO. Die Bodenerhebungen werden im Distrikt Kissámba (Lager 1230 m) seltener, und feuchte Niederungen herrschen in den Erdfalten des gewellten Landes vor. Indes ist auch diese Strecke der Hügelbildung nicht ganz bar, und seitwärts von der Route treten gleichfalls Bodenschwellungen auf.

Die direkte Strafse wurde in der Nähe des Marándja verlassen und wegen eines angeblich bessern Übergangs über den Flufs weiter im Süden, vorläufig zum Häuptling Bajóndjo marschiert (1230 m). Dazu sei beiläufig bemerkt, dafs ich die ganze Reise durch Buganda zu Fufs zurücklegte. Am 29. Mai führte ein kurzer Marsch von Bajóndjo in Südostrichtung an den Papyrussumpf Marándja. Bis dorthin wurden zwei Grassümpfe durchwatet; die gröfste Schwierigkeit für den Übergang bot nun aber der Marándja selbst, dessen Breite (500 Schritt?) kaum berechenbar erschien. Da wir nämlich im vollen Sinne des Wortes stundenlang zwischen Papyrusmassen im Sumpf steckten — die Stauden wurden vor mir her streckenweise gefällt, niedergeschlagen, schlecht geschichtet oder zum Durchbringen des Esels beiseite geschafft —, so schwand bald jedes Urteil über die wirkliche Breite des Flusses. Zum Befahren mit Papyrusflöfsen war er zu seicht, dagegen zum raschen Hinüberlegen eines Steges aus Papyrusmassen, wie bei andern solchen Gewässern geschieht, zu tief, und aufserdem bestand auch noch an einer Stelle, wo die Leute bis zum Hals im Wasser arbeiteten, eine sichtbare Strömung. Die Mühsal, über die vielfach unter der Wasserfläche geknickten und durch die Last der Menschen niedergedrückten Papyrusstengel hinwegzukommen, erschöpfte selbst die Kräfte der Leute. Bis zur Brust durchnäfst, wurden wir zu allem Ungemach noch vom Regen überfallen, so dafs ich alsbald keinen trocknen Faden mehr am Leibe hatte. Jenseit des Marándja ging es in der frühern Richtung weiter, und das ersehnte Lager im Distrikt Mugémma wurde dann bald erreicht (Lager östlich vom Flufs Marándja 1210 m).

Der nächste Marsch brachte uns annähernd in der Richtung gegen SO an den Sitz des Häuptlings Kalligalúgga (1250 m). Bald nach dem Aufbruch wurde der westliche Ausläufer einer nach Osten streichenden Bergkette erstiegen; auf dessen Plateau — dort mündet auch die vor dem Marándja verlassene Strafse wieder ein — lief der Weg eine Stunde lang fort, wobei das Auge von der

Höhe eine reizvolle Aussicht bald nach rechts, bald nach links auf schöne bewohnte und bebaute Thäler genofs; sie waren im Norden und Süden durch einzelne Berge geschlossen. In weiterer Entfernung traten neuerdings Bodenerhebungen auf, und auch auf dem Weitermarsch zu Kalligalúgga wechselten leichte Senkungen mit Erhebungen.

Die letzte Strecke bis zum Nachtlager war dagegen fast ebenes, kaum unduliertes Flachland. Dabei sei nochmals hervorgehoben, dafs, ebenso wie an den zurückgelegten Reisetagen, auch hier und auf der folgenden Strecke bis nach Rubaga selten eine Stunde verging, ohne dafs Behausungen und Kulturfelder in Sicht waren. Dies war mir ein Beweis, dafs Buganda und Bunyoro weit dichter bevölkert sind, als alle die früher und später von mir bereisten Negerländer. Auf der Strecke von Marándja bis Kalligalúgga wurde seltsamerweise gar kein Gewässer gekreuzt; indes fliefst der Nakéua, der am folgenden Tage bei der Niederlassung des Häuptlings Kabuége durchwatet wurde, nahe an Kalligalúgga vorbei gegen Norden dem Marándja zu. Erwähnenswert ist noch für diese Strecke, dafs sich auf dem zweiten Drittel des Weges in dessen nächster Nähe gegen Süden der Begräbnisplatz der Frauen der Waganda-Herrscher befindet; dort sind auch die Mütter der einstigen Könige Sunna und Mtesa bestattet.

Das ganze südliche Gebiet bis über Rubaga hinaus ist die Landschaft Busírro; hier wurde am Tage vor unserer Ankunft am Ziel gegen Osten marschiert und vorläufig im Distrikt Nkówe das letzte Nachtquartier bezogen (1290 m). Bergketten wie an frühern Reisetagen kamen bis Rubaga nun nicht mehr vor, dagegen zeigte das Land weiterhin Bodenschwellungen und breitrückige Hügel. Kleine Gewässer und Papyrussümpfe sind aber wieder häufiger und führen ihr seichtes Wasser, trotz der Nähe des Victoria Nyansa doch gegen Norden, wohl gleichfalls noch in den Marándja, ab. Der Weg lief zwischen dem genannten Flüfschen Nakéua und dem breiten Sumpf Nomwi, östlich von der Niederlassung des Häuptlings Kikubanigpánga, zu einer Vereinigung so vieler Hütten, dafs der Ausdruck Dorf darauf nicht mehr pafst, denn wir zogen eine halbe Stunde lang ununterbrochen zwischen nahe bei einander liegenden Niederlassungen vorüber.

Die Richtung des Weges änderte sich vom letzten Nachtlager ab und zog nun anfangs gegen SO, auf der letzten Strecke bis zu Rubaga aber annähernd gegen SSO. Neben den vielen Wohnplätzen zwischen Bananenhainen und Kulturfeldern machten sich nun auch landschaftlich hübsche Besitztümer von Höflingen und Vertretern der angesehenen Klassen geltend, die oft auf breitrückigen Hügeln angelegt und stets schon von ferne an ihren sorgfältig gearbeiteten sehr hohen Umzäunungen erkennbar sind. Unter ihnen fällt im Süden der Reiseroute Gimbe (Npungo-Nakiwíngi) in die Augen, von fern gesehen ein förmliches Schlofs wie die unsrigen, obgleich es, wie ja landesüblich, nur aus Holz- und Strohbauten besteht. Am Flüfschen Katónga aber führte der Weg zwischen vier Herrschaftsgütern hindurch, deren hohe, geflochtene Mattenzäune jeden fremden Blick streng abwehrten, während richtige Thürsteher den Unberufenen selbst zurückwiesen. Solche Besitzungen traten auf der letzten Strecke bis zur Residenz Muangas nun noch häufig auf, woran längs des Weges auch immer wieder Gruppen bescheidener Wohnungen von Unterthanen sich reihten. Das Flüfschen Kageja war in dem breitrückig gewellten, hügeligen Busirroland endlich das letzte, das nach Osten resp. gegen Norden verläuft, denn der breite, stagnierende Sumpf Duwíggi Wáissi entwässert gegen Westen. Dazwischen liegend fiel noch der Hügel Djíndja auf, an dessen Lehnen sich gleichfalls viele Behausungen hinziehen. Eine Knüppelbrücke führt endlich über den letzgenannten Sumpf, und damit ist auch der Residenzort betreten. Es ist nämlich kein Dorf und keine Stadt im geläufigen Sinne, sondern ein grofshügeliger Landstrich von mehreren Stunden Umfang, mit vielen Besitztümern gleich den oben geschilderten besät. Ausgedehnte Bananenhaine und Kulturfelder sind darin inbegriffen; in der Nähe von Muangas Residenz aber reihen sich die Besitzungen unmittelbar aneinander, zwischen welchen sehr breite Strafsen zur Despotenburg führten. Dort, in nächster Nähe des Herrschers, befinden sich die Wohnsitze der Minister, Katikoros, Kolutschis und andrer. Die Hofburg selbst liegt auf einem Hügel und ist eine umzäunte Ortschaft für sich; andre Hüttenvereinigungen, der Marktflecken, das Araberviertel, die englische und französische Mission liegen etwa eine halbe Stunde weit auseinander. Der Victoria Nyansa ist von Rubaga nur wenige Stunden entfernt, und der Weg dorthin führt allmählich, doch sichtlich bergab, allerdings nicht in dem Mafse, wie der Anstieg von Kibîro auf das Bunyoro-Buganda-Plateau und wie die allmähliche Steigerung im Binnenland es erwarten liefse. Der Grund davon ist, dafs der Victoria Nyansa beiläufig um 500 m höher liegt als der Albert Nyansa. Nimmt man nämlich als Durchschnittszahlen für beide Seen folgende an: Albert Nyansa 700 m, Victoria Nyansa 1200 m, so ergibt sich die Differenz von 500 m. Das Profil auf der Karte, mit Einschlufs einiger Höhen des Binnenlandes, zeigt die bestehenden Verhältnisse.

Höhenmessungen von Dr. W. Junker,
berechnet von Dr. *A. Schmidt*, Gotha.

Ort.	Tag.	Stunde.	t'.	B 636.	b_m.	H.
Kibiro	4. Januar	18h	30°	705	705,3	670
	5. "	5½	23	707	706,0	
Kriangobe		18	23	668	667,2	1160
	6. "	6	16	670	667,5	
Paradjóki		15	29	662	660,9	1250
		18	24	662	661,1	
	7. "	5	18	[illegible]	661,8	
Kógere (nördlich vom Káfu)	3. März	18	27	666	666,0	1180
	4. "	6	18	668	666,3	
Buémba (südlich vom Káfu)	5. "	[illegible]	27½	666	666,1	1180
	6. "	18	24	668	668,0	
	7. "	[illegible]	26	666	666,0	
Bikámba	9. "	18	26	668	668,0	1170
Grenzhütten	12. "	6	18	668	666,3	1170
Kábadju	2. Mai	[illegible]	20	669	666,2	1170
		18	22½	668	666,8	
Sábadu	3. "	6	18	669	666,3	1160
	4. "	6	19	671	668,1	
	5. "	12	29	671	667,7	
Muhurúra	12. "	17	25	657	655,3	1320
	13. "	7	23	661	657,1	
Fluſs Nakasatasa	14. "	8	25	668	663,8	1210
Idi	15. "	6	21	[illegible]	663,6	1200
	16. "	18	21	666	664,2	
Zweiter Sábadu	18. "	18	25	665	661,1	1260
	19. "	9	23	664	659,2	
Am Berge Singisa-Kongódjo	20. "	7	20	662	657,9	1290
		17	27	660	658,2	
Land Temmua (Hügel)	23. "	7	20	643	638,3	1550
Kitéa	24. "	6	17	[illegible]	643,6	1470
		[illegible]	22	647	644,3	
Bambula	25. "	7	20	664	659,7	1260
	26. "	7	20	[illegible]	659,7	
Fluſs Malte	27. "	18	19	[illegible]	665,9	1180
Kissamba	28. "	6	[illegible]	665	661,1	1230
		[illegible]	20½	[illegible]	661,7	
Bajondjo	29. "	[illegible]	25	667	662,3	1230
		[illegible]	22	665	662,7	
Hütten östl. v. Fluſs Marindja	30. "	6½	19	667	662,9	1210
Kalligalúgga	31. "	6	19	664	660,0	1250
		18	21	663	660,6	
Distrikt Akowe	1. Juni	[illegible]	21	660	657,5	1290

Zur Erläuterung der vorstehenden Tabelle verweise ich im wesentlichen auf die ausführliche Darlegung in meiner Berechnung von Dr. Junkers frühern Messungen (Peterm. Mitteil., Ergänzungsheft Nr. 93, S. 53. 54). Die Rechnung ist auch hier genau in der dort geschilderten Weise durchgeführt worden. Es bezeichnet t' die im Augenblick der Beobachtung abgelesene Lufttemperatur, B 636 die Ablesung des von 2 zu 2 mm geteilten Aneroids Beck 636, b_m das durch Anbringung der Instrumental-Korrektionen (Erg.-Heft Nr. 92, S. 44) und des täglichen und jährlichen Ganges aus jener Ablesung erschlossene, wahrscheinliche Jahresmittel des Luftdrucks am Beobachtungsort, H die Seehöhe desselben. Ich erwähne hier, daſs nach einer Bemerkung Dr. Junkers die Beobachtungen immer an Lagerplätzen, niemals unterwegs gemacht worden sind.

Durch das von mir angewandte Verfahren wird Ladó, dessen Seehöhe mit 465 m angenommen ist, zur Referenzstation gemacht. Es ist dies mit Rücksicht auf die viel tiefere Lage und die nicht unbeträchtliche horizontale Entfernung dieses Ortes nicht ganz unbedenklich. Da indessen von Rubaga, welches die naturgemäſs gegebene Vergleichsstation wäre, weder die Seehöhe noch der tägliche und jährliche Gang des Luftdrucks mit genügender Genauigkeit bekannt sind, so blieb zunächst kein andrer Weg übrig. Nach einer dereinstigen Veröffentlichung der Mackayschen Beobachtungen dürfte indessen eine Wiederholung der vorstehenden Höhenberechnung zweckmäſsig sein.

Als Standverbesserung des Aneroids habe ich für den ganzen Verlauf der Reise — 1,9 mm angenommen. Dieser Wert ergibt sich aus der Vergleichung mit dem Stationsbarometer in Buganda im Juni 1886, während eine Vergleichung mit den Eminschen Aneroiden im Dezember 1885 die Korrektion + 3,6 mm lieferte (Erg.-Heft Nr. 92, S. 49). Die in diesen Zahlen hervortretende Änderung muſs indessen schon vor Beginn der Reise eingetreten sein. Berechnet man nämlich mit Hilfe der in Wadelaï gefundenen Korrektion von + 3,6 mm die Seehöhe von Kibíro, so findet man 600 m — eine viel zu kleine Zahl selbst unter der Annahme, daſs der Beobachtungsort nicht wesentlich höher als der Spiegel des Mwutan-Nsige liege. Dagegen stimmt der mit — 1,9 mm als Korrektion berechnete Wert von 670 m genügend mit den bisherigen Annahmen über die Meereshöhe des Sees überein, um in Ermangelung andrer Standbestimmungen die Anwendung jenes Wertes von Beginn der Reise an zu rechtfertigen.

Die deutschen Salomon-Inseln Buka und Bougainville.

Von Hugo Zöller.

(Mit Karte, s. Taf. 2.)

Es gibt, abgesehen von den unwirtlichen Polargebieten und einzelnen schwer zugänglichen Landstrichen im Innern der groſsen Kontinente, nur noch wenige Gegenden unserer Erdoberfläche, über welche nicht eine umfangreiche Litteratur und ein mehr oder weniger vertrauenswürdiges Kartenmaterial vorläge. Höchst auffallend ist in anbetracht dieser regen Forschungsthätigkeit die Mangelhaftigkeit unsers Wissens hinsichtlich der entweder 1767 von dem Englän-

der Carteret oder 1768 von dem Franzosen Bougainville entdeckten nördlichen Salomon-Inseln, auf denen im Oktober 1886 die deutsche Flagge gehifst wurde. Nachstehende Angaben beziehen sich ausschliefslich auf die beiden unbekanntesten unter den Salomon-Inseln, auf Buka und Bougainville, mit Einschlufs der kleinern, diese beiden Landkomplexe umlagernden Eilande. Es mufs das ausdrücklich hervorgehoben werden, weil die Verhältnisse dieser nördlichen Inseln mit ihrer dunkelfarbigen, anscheinend sehr einheitlichen und heute noch im Zeitalter der Steinwerkzeuge stehenden Bevölkerung von denjenigen der südlichern Inseln, wo eine starke polynesische Einwanderung stattgefunden zu haben scheint, und wo wegen des Handelsverkehrs mit Australien die einheimischen Geräte schon teilweise durch solche europäischen Ursprungs ersetzt werden, grundverschieden sind. Obwohl schon seit d'Urville gemutmafst worden war, dafs Bougainville und Buka getrennte Inseln seien, und obwohl die Durchfahrt durch die diese beiden Inseln trennende Strafse höchst wahrscheinlich schon von den sogenannten „Arbeiterschiffen“ gewagt worden ist, so pflegten dennoch bis zu jener Expedition, welche der Landeshauptmann von Neuguinea, Geheimrat Kraetke, im November 1888 nach den Salomon-Inseln unternommen hat, die beiden Inseln Bougainville und Buka auf den meisten Karten als zusammenhängend eingetragen zu werden[1]). Erst im November 1888 ist mit der Durchfahrt der beiden Dampfer „Isabel“ und „Samoa“ durch die Buka-Strafse die Thatsache der Zweiteilung endgültig und in solcher Weise, dafs jeder Zweifel ausgeschlossen wurde, festgestellt worden. Dem Verfasser dieses Aufsatzes hat es damals obgelegen, durch Kompafspeilungen ein genaueres Kartenbild zu geben, an welchem übrigens auch Kapitän Dallmann durch die astronomischen Ortsbestimmungen und Feldmesser Rocholl durch einige Höhenmessungen beteiligt sind.

Die Insel Buka, deren Bewohner — etwa 15000 an der Zahl — seit Jahren daran gewöhnt sind, sich als Arbeiter für die deutschen Plantagen auf Samoa und dem Bismarck-Archipel anwerben zu lassen, und die dieserhalb trotz ihrer verhältnismäfsigen Kleinheit unter allen Salomon-Inseln zur Zeit für uns die wichtigste ist, hat eine Länge von 52 km und eine Breite von schätzungsweise 18,5 km. Des genauern konnte die Breite nicht festgestellt werden, da die blofs aus verhältnismäfsig grofser Entfernung gesehene Ostküste auch heute noch so gut wie unbekannt ist. Im Westen sind der Insel in langer, an das australische Barrierenriff erinnernder Linie sieben kleine, aber unglaublich dicht bevölkerte und durch brandungumtoste Riffe miteinander in Verbindung stehende Koralleneilande vorgelagert. In der etwa 20 Seemeilen langen und 3 Seemeilen breiten Strafse zwischen Buka und den vorgelagerten Inselriffen ist bei tiefem Fahrwasser die See spiegelglatt, als ob man auf einem Flusse führe. Im Norden endet diese Fahrstrafse in dem durch eine tief in den Körper von Buka einschneidende Bucht gebildeten Carola-Hafen, so benannt von S. M. Schiff „Carola“, das unter Kapitän Karcher im Jahre 1883 hier geankert hat. Das Inselchen Hetáu, wo als der einzige seiner Dorfgemeinde der Häuptling Kula bereits eine leibhaftige Hose besafs, mag 300, und das Inselchen Pororáu, wo Häuptling Hinging gebietet, etwa 800 Bewohner zählen. Buka selbst zerfällt in zwei scharf geschiedene Teile, einen von den Eingebornen „Baniss“ genannten nördlichen, der ganz flach ist und aus Korallenablagerungen besteht, sowie einen von den Eingebornen „Tscholoss“ oder „Zoloss“ genannten südlichen, der vulkanischen Ursprungs ist und an zwei Stellen eine Meereshöhe von 350 und 400 m erreicht. Zu Lande hat der Verfasser dieses Aufsatzes, da die Unsicherheit der Verhältnisse ein Betreten des bergigen Tscholoss-Landes nicht gestattete, blofs die Landschaft Baniss besucht, deren westlicher Teil dem Häuptling Zikhan und deren östlicher dem Häuptling Hanapan untersteht. Einen Gesamtnamen der Insel kennen die Eingebornen nicht, obwohl es ihnen bekannt ist, dafs dieselbe von den Europäern Buka genannt wird. Einen [an der Westküste mündenden] Flufs und mehrere Bäche habe ich blofs im gebirgigen Südteil der Insel gesehen. Die Mündungen waren, ebenso wie alle tief einschneidenden Meeresbuchten, mit einem sehr schmalen Mangrovegürtel umsäumt.

Die zwischen Buka und Bougainville oder, richtiger ausgedrückt, zwischen Buka und dem noch unerforschten Inselgewirr im Norden von Bougainville hindurchführende Buka-Strafse ist in landschaftlicher Hinsicht ein weites, stellenweise von hohen Inselbergen überragtes Wasserbecken von einer derartigen Mannigfaltigkeit der Szenerie, wie ich mich kaum entsinne, vorher oder nachher ihresgleichen gesehen zu haben. Für den Seemann aber ist es eine etwa 10 Seemeilen lange, winzig schmale, rings von fürchterlichen Riffen umsäumte Durchfahrt, deren Wassertiefe an einer Stelle blofs noch 9 engl. Fufs beträgt. Dieses von entsetzlichen Riffen starrende Inselgewirr, durch das aber doch wohl noch andre und vielleicht bessere Fahrstrafsen hindurchführen, scheint, nach der Häufigkeit der von Eiland zu Eiland hinüberschiefsenden Kanoes zu urteilen, gar nicht schlecht bevölkert zu sein. Während unserer Durchfahrt war von Südwest nach Nordost eine starke

[1]) Eine annähernd richtige Darstellung lieferte bereits die französische Seekarte (Hydr. Fr. Nr. 691. Nr. 9), in der die nordöstlich und nördlich von Buka verlaufende Route der Korvette „La Coquille“ im August 1823 eingezeichnet ist. Dieselbe wurde auch bei Konstruktion der Tafel 2 benutzt. Anm. d. R.

Meeresströmung bemerkbar, die sich später in nordsüdlicher Richtung längs der Ostküste Bougainvilles fortzusetzen schien. Hart am nordöstlichen Ausgang der Strafse wurde von uns unter 5° 26′ S. Br. und 154° 43′ Ö. L. geankert. Abgesehen von der endgültigen Feststellung der Thatsache, dafs Buka und Bougainville getrennte Inseln sind, schienen die auf unsrer Fahrt gemachten Beobachtungen auch darauf hinzudeuten, dafs der Nordküste von Bougainville ein ganzer Archipel ziemlich grofser, teils hoher vulkanischer, teils niedriger korallinischer und bisher zum Festlande von Bougainville gerechneter Inseln vorgelagert ist. Der Flächeninhalt von Bougainville, das aber doch noch immer die gröfste sämtlicher Salomon-Inseln bleibt, dürfte demnach gegenüber dem auf ältern Karten eingetragenen Bilde wesentlich zusammenschrumpfen. Während wir bei der südwestlichen Einfahrt in die Buka-Strafse wegen des vorgelagerten Archipels das jedenfalls noch weit entfernte Festland von Bougainville nicht zu Gesicht bekommen haben, tritt dasselbe bei dem nordöstlichen Ausgang der Buka-Strafse bis hart an diesen Wasserweg heran.

Von Bougainville habe ich die Nord-, die Ost- und die Südküste kennen gelernt und habe bei Kap Laverdie, in der Landschaft Numa-Numa und beim Dorfkomplex Toboröi Streifzüge landeinwärts unternommen. Die langgestreckte Insel wird ihrer ganzen Ausdehnung nach von einer mächtigen, mehrfach verzweigten und angeblich im Balbi-Berg gipfelnden Bergkette durchzogen, welcher im Osten eine 10 bis 20 km breite Küstenebene, sowie an einigen Stellen auch bis an das Meer herantretendes Hügelgelände vorgelagert ist. Da es an dieser langen Ostküste, abgesehen von einer einzigen unbedeutenden Ausnahme, keine Riffe gibt, so konnten wir in tiefem Fahrwasser hart am Lande und fast in greifbarer Nähe der üppigsten Waldungen dahindampfen. Aufsteigender Rauch verriet uns die Lage der noch häufiger an den Hügelgehängen landeinwärts als dicht am Meeresstrand sichtbar werdenden Eingebornendörfer. Kokospalmen und überhaupt Palmen, die im Vergleich zum Bismarck-Archipel selten und fast so selten wie im Kaiser Wilhelms-Land sind, haben wir blofs in der Nähe der Ansiedelungen wahrgenommen. Bei Kap Baniu entsendet das Kaisergebirge einen vorspringenden Bergrücken bis zur Meeresküste. Bei Kap Laverdie, wo ich zum erstenmal den Boden Bougainvilles betrat, wo wir aber nach mehrmaligen Versuchen das Vordringen ins Innere etwas allzu schwierig fanden, scheint ein aus einem tiefen Einschnitt des Kaisergebirges kommender Flufs zu münden. In der Landschaft Numa-Numa, wo wir während eines Marsches längs des Meeresgestades auf die Überreste eines unbekannten, vielleicht überfallenen und ausgeraubten Schiffes stiefsen, machten sich die Eingebornen, mit Feindseligkeiten drohend bei unsrer Ankunft aus dem Staube. Die Höhe des nach der englischen Seekarte 16 Seemeilen entfernten Balbi-Berges, der bis zu 10171 (engl.) Fufs Meereshöhe ansteigen soll, wurde von uns, falls die Entfernung richtig ist, auf wenig über 6000 Fufs bestimmt. Auch brachte die weitere Fahrt insofern eine Enttäuschung, als im Gegensatz zu den auf frühern Fahrten gemachten Beobachtungen Stalios, Parkinsons &c. die beiden als Vulkane bezeichneten Bergkegel keinen Rauch ausstiefsen. Zwischen dem bergigen Festlande von Bougainville auf der einen und einer Anzahl hoher, waldumkleideter Inseln auf der andern Seite hindurchfahrend, genossen wir den Anblick eines tropischen Landschaftsbildes von vollendeter Schönheit. Auch erwiesen sich die unter den Häuptlingen Zarai und Ziria stehenden Eingebornen des wohlhabenden Dorfkomplexes Toboröi als zuvorkommender und liebenswürdiger denn irgend welche andre, die ich auf Bougainville kennen gelernt habe. Aus dem Bereich des Korallenkalks sind wir bei allen diesen Streifzügen in der Ebene sowohl als im Hügelland nirgendwo hinausgekommen, so dafs also die vulkanischen Berggegenden nicht von uns erreicht worden sind. Die letzte Landung galt an Bougainvilles Südküste dem sogenannten Tonolai-Hafen, der sich aber trotz seiner Geräumigkeit als ein für praktische Zwecke nicht brauchbarer Mangrovesumpf herausstellte.

Auffallend ist die bei allen Ähnlichkeiten doch auch sehr grofse Verschiedenheit zwischen der Papua-Bevölkerung Deutsch-Neuguineas und derjenigen der nördlichen Salomon-Inseln. Zunächst und vor allem ist Neuguinea unglaublich dünn bevölkert, Buka dagegen und Bougainville sehr viel dichter, als die meisten andern Inselgruppen der Südsee. Vielleicht steht es im Zusammenhang mit dieser Verschiedenheit der Bevölkerungsdichtigkeit, dafs, während die Einwohnerschaft der nördlichen Salomon-Inseln eine einheitliche und verhältnismäfsig gleichartige zu sein scheint, in Neuguinea eine weite, sogar in Körperbau und äufserer Erscheinung zu Tage tretende Kluft die Eingebornen jedes Dorfes von denen der nächstgelegenen Ansiedelung trennt. Wenn in Kaiser Wilhelms-Land in zwei oder drei Dörfern eine und dieselbe, auch dialektisch nicht verschiedene Sprache geredet wird, so ist das eine Ausnahme. Auf ganz Buka scheint dagegen blofs eine einzige, auch über einen grofsen Teil von Bougainville sich erstreckende Sprache vorzukommen. Die Eingebornen von Deutsch-Neuguinea zeigen in ihrer räumlichen, sprachlichen und Stammes-Zersplitterung gewisse Anklänge an die ebenfalls höchst spärlich über ein ungeheures Gebiet gesäeten Ureinwohner Australiens. Der Salomonier hat dagegen, obwohl er von Hautfarbe dunkler ist als der Kaiser Wilhelms-Länder, mancherlei Anschauungen und Sitten des hellern polynesischen Volks-

stammes in sich aufgenommen. Auf den Salomon-Inseln, nicht aber in Deutsch-Neuguinea gibt es wahre und wirkliche, über eine gewisse Macht verfügende Häuptlinge. In dem durch und durch demokratischen Kaiser Wilhelms-Land, wo eine brutale Ausnutzung der Weiberarbeit das Bedürfnis nach der völlig unbekannten Sklaverei nicht hervortreten läfst, scheint eine Verschiedenheit des Standes und der Abstammung nicht zu existieren. Die Salomonier dagegen, bei denen ab und zu so etwas wie Sklaverei vorkommen soll, haben — und zwar wahrscheinlich durch polynesischen Einflufs — gewisse aristokratische Anschauungen bei sich eingeführt. Im Vergleich zu den rauhen, furchtlosen Salomoniern, die im guten wie im bösen stark beanlagt sind, erscheint uns das sanftere, aber — Ausnahmen abgerechnet — fast als hasenherzig zu bezeichnende Eingebornenvolk von Deutsch-Neuguinea als eine spreuartige, keinem ernsten Windstofs standhaltende Menschenware. Von der hochgradigen, fast beispiellos zu nennenden Eifersucht der Ehemänner von Neuguinea habe ich auf den Salomon-Inseln, wo sich die weniger mit Arbeit überlasteten und deshalb auch körperlich besser entwickelten Weiber furchtlos in der Öffentlichkeit zeigen dürfen, niemals etwas beobachtet. Den mildern Sitten Deutsch-Neuguineas entspricht die Allgemeinheit einer verhältnismäfsig ausgiebigen Bekleidung, den rohern Gepflogenheiten Bukas und Bougainvilles dagegen die bei den Männern ganz allgemein und bei den Weibern fast allgemein oder wenigstens bei der Arbeit zu beobachtende vollkommene Nacktheit. Die Vielweiberei, die auf Neuguinea ein Vorrecht der Reichen ist, beschränkt sich bei den Salomoniern auf die Häuptlinge, von denen sie allerdings in grofsem Stil betrieben wird. Der kriegerische Geist der Salomonier zeigt sich in sehr viel bessern und wirksamern Waffen, als man sie in Kaiser Wilhelms-Land zu sehen gewohnt ist: schweren Bogen, bis zu 10 Fufs langen Stofslanzen und bisweilen auch Keulen. Schleudern, die im Bismarck-Archipel die Hauptwaffe sind, habe ich auf Buka und Bougainville nicht gesehen. Eigenartig und meines Wissens blofs auf den Salomon-Inseln vorkommend sind die überaus kunstgerecht aus Lianenbast hergestellten Armpanzer, vermittelst deren man den Arm gegen die zurückschnellende Bogensehne schützt und angeblich auch Keulenschläge parieren soll. Hoch entwickelt sind mancherlei Zweige der Gewerbsthätigkeit, die beispielsweise auf Buka Ruderboote und auf Bougainville und namentlich den kleinen Inseln der Bougainville-Strafse (zwischen Bougainville und Choiseul) Hochseeboote von solcher Kraft und Feinheit der Ausführung liefert, dafs sich keine europäische Schiffsbaufirma derselben zu schämen hätte. Das Kunstgewerbe bethätigt sich namentlich in Holzschnitzereien, in Mattenflechten und in der ohne Drehscheibe betriebenen Töpferei. Auf Bougainville, wo überhaupt eine grofse Vorliebe für Spielzeug zu bestehen scheint, habe ich mehrfach beobachtet, was mir betreffs keines andern von mir besuchten Naturvolkes erinnerlich ist, dafs die Eingebornen gleich unsern europäischen Kindern Drachen — allerdings nicht aus Papier, sondern aus Bast und Blättern gefertigte Drachen — im Winde aufsteigen liefsen. Der Kannibalismus, der ab und zu noch immer vorkommen soll, scheint, wenn man den Versicherungen der Eingebornen glauben darf, seltener zu werden. Auch dünkt es mir bemerkenswert, dafs ich, während in den meisten ethnographischen Werken die Behauptung, als ob die Salomonier ihre Toten ins Wasser würfen oder durch Feuer vernichteten, wiederkehrt, auf Bougainville mehrfach regelrechte, ja sogar mit einer urwüchsigen Art von Grabsteinen geschmückte Kirchhöfe gesehen habe. Von einem Einflufs des Christentums kann das, da blofs erst ein paarmal von europäischen Händlern — es endete das meist mit ihrer Niedermetzelung —, aber noch niemals von Missionaren ein zeitweiliger Aufenthalt auf Buka oder Bougainville versucht worden ist, nicht herrühren.

Schon wenn man die zwischen den grofsen Inseln Bougainville und Choiseul in der Bougainville-Strafse gelegenen kleinen Eilande betritt, gewahrt man gegenüber den urwüchsigen, jungfräulichen, von europäischem Einflufs fast noch unberührten Verhältnissen Bukas und Bougainvilles eine grofse Verschiedenheit. Die Eingebornen sind hier, wie z. B. in dem kleinen Shortland-Archipel, schon im Besitz der auf Buka oder Bougainville noch immer eine der gröfsten Seltenheiten darstellenden Feuerwaffen, sie tragen bereits vielfach Hüftentücher und bewahren ihre steinernen Äxte, die im alltäglichen Gebrauche immer mehr durch eiserne ersetzt werden, mehr als ehrfurchtsvoll gehütetes Andenken an die entschwundene Väterzeit, denn zur wirklichen Benutzung. Das Inselchen Fauro war zur Zeit meines Besuches der deutschen Salomon-Inseln der einzige Punkt derselben, wo sich dauernd Weifse — eine amerikanische Händlerfamilie — aufhielten. In dem auf dem Inselchen Morgussaie wohnenden Gorai, einem alten Südsee-Wiking, lernte ich den bedeutendsten, aber doch auch blofs über eine verhältnismäfsig kleine Macht verfügenden Häuptling unsers Südsee-Schutzgebietes kennen. Da er alt geworden ist und mehr dem Handel oder Schacher als dem Kriege obliegt, ist sein Einflufs, der sich früher einmal über einen grofsen Teil von Bougainville erstreckt haben soll, auf dem Punkte, sich zu verflüchtigen. Es liefert das wiederum einen Beweis, dafs von Häuptlingsherrschaft bis zur Staatenbildung denn doch noch ein sehr weiter Weg ist.

bituminösen Schiefer und thonhaltigem Kalkstein mit Fossilien (Itapetininga); 4) roter Sandstein mit ausgedehnten breiten Streifen von Augitporphyriten und Amygdaloiden (Botucatú-Sandstein); 5) eisenhaltiger Sandstein.

Von Porta de Itapetininga an abwärts und im Flusse trifft man folgende vier Gruppen: 1) thonhaltige Schiefer und horizontalen Sandstein ohne Flintsteine; 2) thonhaltige Schiefer und horizontalen Sandstein mit Mengen von Flintsteinen, schieferigen thonhaltigen Kalkstein mit Fossilien; 3) roten Sandstein mit zahlreichen mächtigen breiten Strichen von Augitporphyriten; 4) eisenhaltigen Sandstein.

Von diesen vier Gruppen bildet die erste einen grofsen Teil des Bodens des obern Thales des Itapetininga bis zur Canôas-Wasserfurche; die zweite Gruppe bildet einen Teil des Beckens des Itapetininga von der Canôas-Wasserfurche abwärts und das Becken des Paranapanema bis zum Bache da Boa Vista do Carvalho; das Gestein der dritten Gruppe ist in Fülle vorhanden in dem Stück des Jurumirim bis zum Salto Grande. Dieser Sandstein hat eine beträchtliche Ausdehnung in Länge und Breite und bildet einen bedeutenden Teil des Gebietes von São Paulo und Paraná. Die vierte Gruppe nimmt ein kleines Stück des Flusses ein und beginnt hinter der Mündung des Flusses sich zu entwickeln.

Hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Ertragsfähigkeit ist Folgendes zu bemerken: Boden aus Sandstein und horizontale thonhaltige Schichten (Schiefer) ohne Flintstein gilt im allgemeinen für sehr schwach und untauglich, Boden mit Flintstein, bituminösem Schiefer und schieferigem thonhaltigen Kalkstein ist schon viel ertragsfähiger. Ihre Konsistenz ist geringer, und darum entwickelt sich die Vegetation besser. Das Eruptivgestein, von welchem der Boden durchschnitten wird, bildet einen Boden erster Güte und ergibt bei der Zersetzung die berühmte „rote Erde“ (terra roxa), die für den Kaffeebau so wertvoll ist.

Felder aus thonhaltigem Schiefergestein sind im allgemeinen sehr kahl.

Der aus rotem Sandstein bestehende Boden ist für sich allein schwach; verbunden mit grofsen Streifen von Augitporphyrite enthält er die für das Gedeihen der Pflanzen erforderlichen alkalinischen Bestandteile. Da sich die Augitporphyriten leicht zersetzen, so bilden sie einen roten Thonboden, der als der erste der Provinz angesehen werden kann. Die niedrigen, dem Frost ausgesetzten Stellen eignen sich nicht zum Kaffeebau, liefern aber dafür jede Sorte von Getreide; die auf den Serras und ihren Abhängen gelegenen sind von aufserordentlicher Fruchtbarkeit.

An den Ufern des Paranapanema, besonders unterhalb des Tibagy, gibt es zahlreiche thonhaltige Sellen. Infolge der alkalinischen und erdigen Salze in diesem Thone sind diese Stellen reich an wilden Tieren, so dafs der Reisende mit Leichtigkeit Wild für seinen Bedarf erlegen kann.

Dem Schlufs dieser Abhandlung folgt in einem Anhang eine kurze Beschreibung der Augitporphyriten des Paranapanema von E. Hussak. —

Bevor wir zum dritten Boletim übergehen, sei hier gleich noch einer sehr gediegenen Arbeit: „Die Landwirtschaft São Paulos“ von Prof. Dr. F. W. Dafert in Campinas („Landwirtschaftliche Jahrbücher“, Zeitschrift für wissenschaftliche Landwirtschaft &c., von Dr. H. Thiel 1890) gedacht.

Das dritte Bulletin (São Paulo 1889) enthält klimatologische Beiträge.

Atmosphärischer Druck. — Bei den täglichen Barometerschwankungen in São Paulo (Stadt) unterscheidet man unveränderlich zwei Maxima und zwei Minima. Das erste Minimum tritt ein um 4 Uhr 45 Min. früh, das erste Maximum um 10 Uhr 15 Min. vormittags; dann fällt das Barometer zum zweiten Minimum um 4 Uhr 15 Min. nachmittags und steigt zum zweiten Maximum um 10 Uhr 15 Min. nachts. Aus den Beobachtungen des Verfassers ergibt sich: 1) dafs das Barometer bei NW-Winden fällt und bei SO-Winden steigt; 2) dafs das absolute Barometer-Maximum im Winter, das Minimum im Sommer stattfindet, und dafs im allgemeinen die Bewegung des Barometers im entgegengesetzten Sinne wie die der Temperatur verläuft.

Das barometrische Jahresmittel war 1887: 698,68 mm, 1888: 699,46 mm.

Temperatur. — 1887 betrug das jährliche Mittel: 18,01° C., 1888: 19,22° C. Das Mittel für die einzelnen Jahreszeiten in São Paulo betrug im Sommer 21,54, im Herbst 18,75, im Winter 15,56, im Frühling 19,78.

Die monatliche und jährliche Schwankung der Temperatur für São Paulo ist aus dieser Tafel zu erkennen.

	1887	1888	Mittel		1887	1888	Mittel
Januar	9,1°	10,0°	9,5°	August	12,1°	10,8°	11,6°
Februar	11,0	11,1	11,0	September	8,4	8,7	8,5
März	8,8	9,4	9,1	Oktober	9,9	8,2	9,0
April	9,1	6,3	7,7	November	11,3	7,9	9,6
Mai	8,2	5,9	7,1	Dezember	10,2	8,1	9,1
Juni	10,2	7,1	8,6	Jahresmittel	9,5	8,7	9,1
Juli	9,7	10,3	10,0				

Eine in São Paulo sehr gewöhnliche Anomalie ist das rapide Fallen der Temperatur in ganz kurzer Zeit; am 23. Januar 1887 z. B. fiel das Thermometer in 16 Minuten um 11,4° C.

Das Jahresmittel aus 1887 und 1888 beträgt 18,6° C.

Die hier folgende Tafel gibt eine zwölfjährige Reihe von Beobachtungen.

Temperaturbeobachtungen in der Hauptstadt São Paulo.

Monate.	Beobachtungen des Generalmajors Machado.										Beobachtungen d. geogr.-geolog. Kommission.	
	1848.	1849.	1850.	1851.	1852.	1853.	1854.	1855.	1856.	1857.	1887.	1888.
Januar	23,2	22,8	22,9	23,3	21,9	22,8	21,5	21,8	21,6	22,8	21,36	19,74
Februar	24,2	21,2	22,0	21,7	22,6	22,6	22,9	21,8	22,8	22,0	21,70	21,04
März	21,9	21,2	22,3	21,7	22,9	21,2	20,7	22,9	21,2	21,7	19,82	20,56
April	18,6	21,0	18,1	21,6	20,3	21,7	21,3	20,5	22,6	20,1	18,85	18,34
Mai	18,8	17,6	17,9	16,9	18,4	17,0	17,6	14,4	18,8	18,4	15,48	16,12
Juni	16,2	15,0	16,8	15,7	16,8	16,6	16,7	17,2	14,5	15,8	15,12	15,10
Juli	18,0	15,1	17,7	16,7	16,0	16,5	17,5	16,2	15,3	15,9	14,08	15,22
August	15,8	16,9	16,4	17,6	16,1	17,4	17,7	17,5	17,8	16,0	13,90	17,19
September	19,0	18,5	19,0	16,8	17,4	19,5	19,0	18,2	17,8	15,9	17,29	20,43
Oktober	17,9	20,7	22,1	19,4	18,5	19,5	20,0	20,0	18,7	18,7	18,58	22,66
November	19,9	20,5	21,5	19,7	21,5	22,2	20,4	21,4	19,7	20,6	19,08	21,65
Dezember	21,8	20,4	21,3	20,9	22,4	21,7	20,4	24,5	19,7	20,5	21,22	22,50
Jahresmittel	19,4	19,2	19,8	19,3	19,7	19,9	19,8	19,9	19,1	19,0	18,01	19,22

Mittel aus den 12 Jahren 19,26.

Dunstspannung und relative Feuchtigkeit. — Letztere ist in São Paulo sehr hoch: 1887 im Durchschnitt 85,06 Proz. und 1888: 84,14 Proz. Dies kommt von dem Vorherrschen der Seewinde aus SO, die ein bedeutendes Sinken der Temperatur bewirken, die Feuchtigkeit in der Atmosphäre erhöhen, und häufig die für São Paulo charakteristischen Nebel erzeugen, hauptsächlich morgens und gegen Abend.

Die Kurve der Dunstspannung verläuft fast parallel mit der der mittlern Temperatur, aber entgegengesetzt zu der barometrischen. Der hierbei hauptsächlich in Betracht kommende Faktor ist der Wind.

Es herrscht ein gewisser Zusammenhang zwischen dem SO-Wind und der relativen Feuchtigkeit; denn dieser ist der Seewind, er streicht über die Serra von Santos hinweg, bis er nach São Paulo gelangt; der NW-Wind dagegen erhöht die Verdunstung beträchtlich und ruft die barometrischen Minima hervor.

Die Nebelhäufigkeit betrug 1887: 7,03; 1888: 7,3. Ferner wurden beobachtet:

	1887	1888
helle Tage	137 = 38 Proz.	131 = 36 Proz.
nebelige Tage	40 = 11 „	45 = 12 „
regnerische Tage	188 = 51 „	190 = 52 „

Regen. — Nach den bisherigen Beobachtungen gehört der Staat São Paulo der Zone der Sommerregen an. Die folgende Tafel liefert das Resultat der Beobachtungen des Herrn Löfgren.

	1887		1888			1887		1888	
	Menge mm	Tage	Menge mm	Tage		Menge mm	Tage	Menge mm	Tage
Januar	300	21	105	21	August	6	6	86	10
Februar	158	15	227	20	September	177	22	57	14
März	134	22	64	16	Oktober	137	16	106	14
April	114	19	61	17	November	79	15	248	19
Mai	64	18	165	25	Dezember	288	24	111	21
Juni	17	4	16	6	Jahr	1497	188	1266	190
Juli	23	10	20	5					

Winde. — An der Ostküste Brasiliens gibt es bekanntlich zwei regelmäfsige, tägliche Winde: die „viração“ oder der See-, und der „terral“ oder der Landwind. In São Paulo sind täglich zwei Hauptrichtungen: eine südöstliche des Morgens früh, verursacht durch die Höhenlage und den Wärmeunterschied zwischen São Paulo und Santos — derselbe Wind weht auch nachmittags und wahrscheinlich auch die ganze Nacht hindurch oder doch während des kältesten Teiles der Nacht —; von 10 Uhr vormittags bis gegen 4 Uhr nachmittags ist der NW-Wind der gewöhnlichste. Daher scheint es zu kommen, dafs unregelmäfsige Regen in São Paulo häufiger nachmittags stattfinden.

Der SO-Wind ist der häufigste; während der Wintermonate hat der NW-Wind Neigung, vorzuherrschen.

Nebel sind in São Paulo häufig und lassen sich in feuchte und trockene einteilen; erstere entstehen vorzugsweise während und nach der kalten Jahreszeit und erzeugen das Phänomen der Rotfärbung der Sonne und des Mondes. Diese Nebel gelten für gesundheitsschädlich, besonders für die Atmungswerkzeuge. Der Einfluſs kann nicht geleugnet werden; die Hauptgefahr liegt aber darin, dafs der Nebel stets von Windstille begleitet ist; daher häuft sich alles, was in der Luft hängt, in den untern Luftschichten an und wird von den Lungen eingeatmet. Die schlechten Bestandteile in der Luft erzeugen den unangenehmen Geruch mancher Nebel. — 1887 wurden 173 Nebel beobachtet, davon 154 des Morgens; 1888 nur 116, davon 109 des Morgens. Die meisten Nebel zeigten sich in den Wintermonaten, der November war gänzlich frei davon.

Der Bericht des Herrn Alberto Löfgren ist aufser mehreren gröfsern und kleinern Tafeln mit einer gröfsern Zahl von Diagrammen illustriert. Einige Beobachtungen erstrecken sich auch auf andre Ortschaften. In Tatuhy ist als Beobachter Antonio Alves de Camargo Caixeiro zu nennen.

Die geographische und geologische Kommission von São Paulo hat die Aufgabe, den Staat São Paulo wissenschaftlich zu kartieren. Die grundlegende Thätigkeit einer wissenschaftlichen Landesaufnahme besteht in der Triangulation des Landes. Bei einem so wilden, d. h. zum größten Teile noch unbewohnten Lande, wie São Paulo, ist es aber auch notwendig, Erkundigungsreisen in solche Gegenden vorausgehen zu lassen, die wenig oder gar nicht bewohnt sind. Das Gesamtareal geben die Herren der Kommission auf ca 264 000 [1]) qkm oder etwas über 22 Trapeze an. Fast die Hälfte dieses Gebietes ist noch heute unbewohnt und fast gänzlich unbekannt, mithin die geographische und geologische Durchforschung sehr schwierig.

Als Chef der Kommission wird Professor Dr. Orville A. Derby genannt. Als Botaniker und Meteorolog ist Herr Albert Löfgren thätig, als Geolog Sennor Francisco de Paula Oliveira; ferner sind Mitglieder die Herren Ingenieure Theodoro Sampaio, Luiz Felippe Gonzaga de Campos u. a.

Die Herren haben, wie es scheint, ihre schwierige Aufgabe mit Ernst und Energie in Angriff genommen, und wenn die politischen Zustände von Brasilien nicht störend und hemmend eingreifen, darf man wohl hoffen, im Laufe von 25 Jahren eine Karte von São Paulo entstehen zu sehen.

[1]) Favilla-Nunes gibt in dem Werke „Le Brésil 1889" übereinstimmend mit dem Gothaischen Genealogischen Hofkalender für São Paulo 290 876 qkm.

Die topographischen Aufnahmen im Staate São Paulo.

Die Kommission trat 1886 zusammen, und die erste gröfsere Arbeit liegt bereits in einem wertvollen Werke vor[1]). Die Triangulationsarbeiten begannen 1887. Über den Fortgang der Arbeiten im Jahre 1888 mögen einige Mitteilungen am Platze sein.

Bei Beendigung ihrer Arbeiten in der Kampagne 1887 war die geographische Sektion bis zum Meridian von São Paulo gelangt. In der Kampagne 1888 bildete São Paulo das Zentrum für die Arbeiten, welche sich von hier aus bis zu den Markscheiden des Thales des Parahyba, über den Tieté hinweg bis zu den Piks der Mantiqueira erstreckten.

Trotz anhaltenden Regens waren die ausgeführten Arbeiten infolge der Natur des Terrains, des Charakters der Gegend, der bessern Lage der zur Triangulierung dienenden Punkte, der vollkommnern Kenntnis des Landes und eines guten Operationsplanes viel bedeutender als in dem Vorjahre. Die Arbeiten konzentrierten sich um die Hauptstadt São Paulo und wurden annähernd begrenzt durch den 3. und 4. Meridian und den 23. und 24. Parallelkreis, umfafsten mithin eine Fläche von einem Quadratgrad und die Munizipien São Paulo, Mogy das Cruzes, Santa Izabel, Conceição, Inquery, Nazareth, Santo Antonio da Cachoeira, Antibaia, Bragança, Itatiba, Campinas, Indiatuba, Monte Mór, Capivary, Itú, Cabreuva, Jundiahy, Parnahyba, Cotia, Una, Itapecerica, Santo Amaro.

Zieht man von der Mündung des Rio Pardo in den Rio Grande eine Linie südlich bis zum Rio Tieté, von da bis Lancões und von da eine zweite bis zur Einmündung des Itararí in den Paranapanema (s. die Karte), so hat man das Gebiet der Provinz in zwei fast gleiche Teile geteilt: östlich liegt das bevölkerte, und westlich das etwa 100 000 qkm grofse unbewohnte Gebiet, das nur von den Nomadenstämmen der Waldbewohner durchstreift wird.

Auch das östliche Gebiet hat einzelne fast unbekannte und unbewohnte Gelände von grofser Ausdehnung.

Die bis 1889 in dem Staate São Paulo ausgeführten geographischen Arbeiten repräsentieren etwa ein Achtel der bewohnten und thätigen Landzone.

Die Triangulation begann bei der Station auf dem Hügel Botucavarú (961 m), bei dem Flecken Parnahyba, und nordwestlich auf dem Pik des Jaraguá (1100 m). Von hier ging der Marsch anfänglich südlich; man kam in die Nähe von São Paulo, dann zu den Höhen von Itapecerica (909 m), São Bernardo, Pilar und zur Serra do Cubatão; dann südlich bis zu den Gipfeln dieser Serra, zur Stadt Santos und zu einzelnen Inseln nahe der Küste; dann zurück nördlich bis zu den Serras da Cantareira, Bananal, Iteraberaba, Retiro und Itapety und weiter bis Mantiqueira und von hier bis zu den Hochländern der reichsten Munizipien und der Westzone.

Dieses Triangulationsnetz umfafst etwa 10400 qkm mit 31 Stationen erster Gröfse.

Die topographischen Arbeiten der 1888er Kampagne erstreckten sich auf die 1887 erforschte Zone des neuen Triangulationsnetzes. Untersucht wurden die Flüsse Tieté und Sorocaba, ersterer vom Itú-Fall bis zur Einmündung des Sorocaba. Diese Sektion des Tieté ist 173 km lang. Zwischen dem Itú-Fall und der Stadt Porto Feliz ist der Flufs sehr gewunden und ausgedehnt, so dafs die direkte Entfernung von 24 km zu einer indirekten von 55 km wird. Der Flufs ist hier für die Schiffahrt nicht geeignet wegen seines reifsenden Laufes und vieler Hindernisse, besonders Stromschnellen infolge harter Sandsteinschichten. Unterhalb von Porto Feliz ist der Flufs buchtenreicher und hat nur wenige bedeutendere Stromschnellen. Sein Bett ist hier 70—80 m breit, ziemlich tief und in günstigen Jahreszeiten möglicherweise schiffbar. In den Kolonialzeiten wurde diese Strecke stets befahren. Dabei diente der Hafen von Araritaguaba (Porto Feliz), durch den das Thal des Paraguay mit den Häfen der Ostküste am Atlantischen Ozean verbunden wurde, als Ausgangspunkt für die Binnenschiffahrt. Doch das ist lange vorbei.

Der Sorocaba, etwa von der Station Bacaetava an, unterhalb bis zum Tieté, wurde als nicht schiffbar befunden, wenngleich einzelne Stellen breiter und auch tiefer sind.

Ohne Zweifel werden diese beiden Flüsse irgend welche Verwendung bei den Binnenverbindungen finden; heutzutage könnten sie aber nur mit unverhältnismäfsigem Kostenaufwande schiffbar gemacht werden.

Ferner wurde die Gegend südlich vom Tieté und westlich von São Paulo untersucht, etwa 900 qkm. Hier boten sich wirkliche Schwierigkeiten, da die Bevölkerung dünn ist und Wege fehlen. Es wurden Karten über 1756 km öffentlicher Wege innerhalb der Zone des Triangulationsnetzes der letzten Kampagne aufgenommen. Mit Hinzunahme der in der jetzigen Kampagne gewonnenen Daten ergibt sich:

1. Ausgeführte Arbeiten behufs Ausfüllung der „Lücken der Kampagne" 1887:

Öffentliche Wege		1811 km
Untersuchung von Flüssen		319 „
	zusammen	1630 km

2. Arbeiten innerhalb der neuen Zone:

Öffentliche Wege		1756 km
	in Summa	3386 km

Das in der Kampagne 1887 und 1888 erkundete Gebiet ist ein Teil des Thales des Tieté in seinem obern

[1]) „Exploração dos Rios Itapetinga e Paranapanema pelo Engenheiro Theodoro F. Sampaio", Rio de Janeiro 1889. Das Werk besteht aus einem Atlas von 15 Blatt Gr.-Folio mit 14 Seiten Text und ist hergestellt von den Herren T. F. Sampaio, Francisco de Paula Oliveira (Geolog) und J. F. Washington de Aguiar (Kondukteur).

Laufe und hat den Charakter eines Hochlandes. Die große Platte, über die sich der größte Teil der Provinz hin erstreckt, und deren Ostrand die Serra do Mar ist, bildet eine weite Ebene. Nur von der Bergrückenlinie neigt sich das Terrain allmählich bis zur tiefsten Linie, dem Laufe des Tieté, und erhebt sich dann in Terrassen nach Nordosten bis zum Mantiqueira, von wo die bedeutendsten Nebenflüsse des Tieté herkommen.

Die Gegend wird beherrscht vom Hügel o Lopo, 1655 m hoch, im nordöstlichen Winkel und der Serra do Japy, die an ihrer hervorragendsten Stelle 1212 m hoch ist.

Auf der Pedra da Guarayuva (im Morro do Lopo) hat man eine außerordentlich weite Aussicht und ein prachtvolles Panorama. Geht man vom Morro do Lopo zum Japy, so steht man in einer ungeheuren Ebene mit selten erhöhten Punkten. In orographischer Hinsicht gehört dieses Gebiet zu den wichtigsten der Provinz.

Die mittlere Höhe des Plateaus beträgt 700 m, doch kommen einzelne Höhen bis zu 1000 m. vor. Die Richtung ist von SW nach NO. Die Berge bilden parallel laufende Kordilleren, in der Mitte vom Tieté durchschnitten und von Ebenen durchbrochen, in denen Nebenflüsse zweiten Ranges fließen. In geringer Entfernung hiervon nach N und parallel damit läuft eine Hügelkette, bestehend aus metamorphischen Schiefern. Dazu läuft wieder parallel eine an den Japy sich anlehnende Hügelkette. Die Serra do Japy besteht aus 3 parallelen Hügelketten. Zahlreiche Kehlen gewähren eine Passage. Nördlich vom Japy liegt eine breite Ebene, etwa 240 m über dem Tieté, mit nur wenigen granitischen Erhebungen. Quer hindurch fließt der Tieté, dessen Thal sich bald zu großen Ebenen erweitert, bald sich zu Kehlen verengt, durch die der Fluß fließt.

Der Teil des Thales, welcher das Gebiet von São Paulo interessiert, läßt sich in zwei Sektionen teilen: eine von Mogy das Cruzes bis zur Mündung des São João-Flusses in Burnery, die andre unterhalb dieser Mündung; erstere ist 94 km lang und umfaßt das Munizipium von São Paulo, die zweite ist 119 km lang und geht bis zur Einmündung des Sorocaba.

Bei allen Nebenflüssen des Tieté in der ersten Thalsektion beträgt der Lauf weniger als 40 km, mit Ausnahme des Rio Grande. Das Charakteristische dieses Teiles des Tieté-Thales sind die großen Wiesen. Der Fluß fließt langsam durch Tiefland, so daß zuweilen weites Sumpfland entsteht. Diese Wiesen liegen bald auf dem einen, bald oder andern Ufer und erreichen an manchen Stellen eine Breite von 3 km und darüber. Die Wiese längs des Flusses Baquirivú zwischen der Cantareira und dem Tieté ist eine der größten und scheint infolge ihrer Lage und Himmelsrichtung dereinst der natürliche direkteste Weg von São Paulo zum Thal des Parahyba zu werden. Eine kleine, aber vielfältige Kultur würde in diesen Niederungen Wunder thun.

In der zweiten Sektion läuft der Tieté durch Bergland; sein Lauf ist gewunden und sehr geneigt; Wasserfälle und Stromschnellen sind daher häufig und bedeutend fast bis zum Itú, wo das Thal sich wieder verbreitert, ohne daß der Lauf an Abschüssigkeit verliert.

Von der Einmündung des São João-Flusses bis zur Mündung des Sorocaba beträgt der Lauf des Tieté 271 km mit einem Gefälle von 263 m und ist mithin unfahrbar.

Ebenso wie das Tieté-Thal in seinem obern Teile sich durch Wiesen charakterisiert, so auch der größte Teil seiner bedeutenden Nebenthäler. Der Atibaia oberhalb der Stadt gleiches Namens durchschneidet eine Reihe solcher Wiesen. Der Jundiahy vom Campo Limpo bis in die Nähe von Itupeva fließt durch eine ununterbrochene Wiese.

Geht man von Ypanema nach Sorocaba, so ist das Terrain anfänglich horizontal, durchschnitten von kleinen Wasserrinnen, mit weiten Grasebenen und häufigen Stellen mit niedrigem, spärlichem Holz. Hierauf beruht die geringe natürliche Fruchtbarkeit eines Bodens von undurchdringlichem roten Thon, der über Schiefergestein und Sandstein gelagert ist. Bis Sorocaba, etwa 18 km, ist das Terrain einförmig und ohne Kultur, aber nicht unfruchtbar.

Der Charakter der Zone zwischen Sorocaba und der alten Kapelle des heiligen Franziskus ist vollständig anders. Die Vegetation des Bodens ist mannigfaltiger und reicher und der Ackerbau entwickelter: Zuckerrohrpflanzungen, Baumwolle und Hülsenfrüchte. 28 km südlich von Sorocaba liegt Piedade mit Neubauten, Mutterkirche, Theater, Rathaus, zwei Brücken über den Flufs und gut entwickeltem Handel. Der Ackerbau ist geringfügig, aber vielseitig.

Von Piedade bis Una ist der Boden granithaltig. Längs der Strafse dorthin liegen viele Grundstücke mit gut entwickeltem Ackerbau und Weiden. Zwischen Piedade und Una scheint zu allen Zeiten das Terrain sehr bebaut gewesen zu sein.

Der Lauf des Una teilt die Gegend in zwei vollständig verschiedene Teile: westlich Hochland, fast stets gekrönt mit Granitblöcken, mit guter Vegetation infolge der bessern Bodenbeschaffenheit; östlich gleichmäfsiger, niedriger Boden mit kümmerlicher Vegetation, eine unbekannte, fast unbewohnte Gegend. In der Richtung auf S. Roque ist das Terrain bergig und granithaltig und gewährt denselben Anblick wie die Gegend westlich vom Una.

Das Land zwischen Una und Cotia hat schlechte Wege, keinen Handel, keinen Ackerbau, dünne Bevölkerung. Mehr nach Norden ist der Boden besser. Die Serra Itaquy nördlich vom engen Thale des São João-Flusses hat Zuckerrohr und Kaffeepflanzungen; im Süden ist das Terrain welliger und niedriger; hier wird vorzugsweise Viehzucht betrieben.

Südlich von Cotia nach Graça und Itapecerica ist der Boden bewegter und granithaltig; die Vegetation ist besser; es gibt grofse Waldungen, mit deren Holz nach São Paulo gehandelt wird. Mais und Hülsenfrüchte gedeihen nicht recht, und der kalte Boden soll den Pflanzungen nicht günstig sein.

Zwischen Cotia und São Paulo ist das Terrain flach, mit Feldern besäet und von kleinen Thälern durchschnitten; die Vegetation ist üppiger und einheitlicher. Von Carapicuhyba bis Pinheiros, vom Tieté bis über Santo Amaro hinaus gewährt das ganze Land den nämlichen Anblick: einige Waldzüge, sonst alles kahl und wenig ergiebig. Kein hervorragender Ackerbau, kleine Pflanzungen, grofse Weiden, viel Bewohner in Weilern längs der Strafse.

Südlich von dieser eben beschriebenen Zone öffnet sich das Thal des Rio Grande gleich einer grofsen Wüste zwischen den Hauptzentren der Thätigkeit der Provinz — São Paulo und Santos. Der Flufs ist hier ungefähr einige 20 m breit; man findet ausgedehnte, dichte Wälder mit reicher Jagd; der Boden ist feucht; das Wasser dringt überall hervor. Hier liegt die alte Strafse Vergueiro, von der fast nichts mehr vorhanden ist: das Pflaster verschwindet unter dem überwuchernden Gehölz, die Brücken sind eingefallen, die Aufschüttungen zerstört &c.

Hinter Varginha betritt man eine Wüste. Von dem lebhaften Handel, der früher hier wohl geherrscht hat, sind nicht einmal Überreste vorhanden. Erst bei der Brücke über den Cubatão zeigen sich die ersten Wohnungen.

Westlich von dieser Verkehrsstrafse liegt das Thal des Rio Grande. In diesem weiten Landstrich sind heute noch ganze Flächen vollständig unbekannt. Östlich und diesseit der englischen Eisenbahn liegt ein Terrain von dreieckiger Form, bedeckt mit dichtem Wald, etwas sumpfig und fast unbewohnt.

Jenseit der Eisenbahn und zwischen Mogy das Cruzes und dem Tieté ist das Terrain wellig, der Boden mittelmäfsig, nur stellenweise etwas Kultur. Einzelne Dörfchen, wie Palmeira &c., treiben auf besserm Boden Ackerbau.

Längs des Tieté und zwischen ihm und der Eisenbahn São Paulo — Rio de Janeiro ist das Terrain auch nicht besser, der Ackerbau gleich Null, die daran liegenden Dörfchen armselig.

Das Territorium nördlich vom Tieté läfst sich in zwei Teile teilen. Der erstere, zwischen dem Japy, der Serra de Itapetinga und dem Tieté ist wellig, aus Glimmergestein bestehend; Ackerbau ist schwach entwickelt. Zu erwähnen ist nur das grofse Fabriketablissement des Oberst Proost Rodovalho in Caieiro, welches sich mit der Ausbeutung der Glimmerschiefer befafst. Näher dem Titié ist trotz prachtvoll bebauter Felder die Ertragsfähigkeit des Bodens mittelmäfsig. Die Bevölkerung ist zahlreich, aber arm: kleine Hanfpflanzungen, hier und da kleine Kaffeepflanzungen, einzelne Weinberge ältern Datums, Mais und Hülsenfrüchte. Erst hinter der Station Itupeva erscheinen grofse Kaffeepflanzungen und grofse Fazendas als Beweis bessern Bodens.

In dem zweiten Teile, von Campinas bis zur bergigen Grenze von Minas, überwiegt die Masse der Granit- und Eruptivfelsen die Schiefer; die Bodenerhebung wird charakteristischer. Diesseit Atibaia ist das Terrain flach, durchzogen von zahlreichen, nördlich fliefsenden Bächen. Oberhalb Atibaia wird der Boden etwas besser und beherbergt ausgedehnte Kaffeepflanzungen. Der Boden ist hier fast ganz jungfräulich, so dafs in dieser Beziehung das Munizipium von Santo Antonio dem von Atibaia vorzuziehen ist. Die Granitserra dos Cocaes sti ein schöner Beweis für die Fruchtbarkeit des Bodens: sie bildet eine ungeheure Kaffeepflanzung bis Campinas. Jenseit Atabaia ist der Boden noch besser. Die ganze, fast 15 km breite Hügelkette wird seit langer Zeit bestellt und hat guten Kaffeebau. Von dem bis jetzt untersuchten Terrain der Provinz ist dieses Stück das reichste, fruchtbarste und hinsichtlich des Ackerbaue bestentwickelte.

Innerhalb der so eben skizzierten Zone gibt es auch ungeheure Landstriche, die noch Staatseigentum sind. Wie groß ihre Fläche ist, wird nur auf Grund einer langen Untersuchung zu vermitteln sein. Sie liegen zum gröſsten Teil südlich vom Tieté; ihr Boden ist geringwertig. Mit Ausnahme der an die Serra do Mar sich anlehnenden groſsen Landzone sind diese Staatsländereien von mittelmäſsiger Beschaffenheit. Nördlich vom Tieté und jenseit der Cantareira liegt unsers Wissens kein verfügbares Staatsland.

Kleinere Mitteilungen.

Die Adelsberger Grotte einst und jetzt.

Von *F. Kraus*, K. K. Regierungsrat.

Angesichts der betrübenden Thatsache, daſs man von den Nachrichten über Höhlen kaum den zehnten Teil für wahr halten darf, bleibt dem gewissenhaften Berichterstatter nichts andres übrig, als die Wahrheit durch eignen Augenschein zu erforschen [1]). Bei dem gangbar gemachten Teile

[1]) Ich habe die Fahrt auf dem unterirdischen Laufe der Poik am 24. Oktober 1890 gemacht. Die neuentdeckten trocknen Gänge besuchte ich am folgenden Tage.

PLAN
DER
ADELSBERGER GROTTE
und ihrer Verzweigungen.
Maſsstab 1 : 11.000

der Adelsberger Grotte ist dies kinderleicht, denn die Begehung auf den vortrefflichen gebahnten Wegen ist selbst für Damen mit seidenen Schleppkleidern möglich, notabene, wenn in der trocknen Jahreszeit das Sickerwasser ausbleibt. Gerade der Herbst 1890 war in letzterer Hinsicht ausnehmend günstig. Der Poikfluſs selbst, der in der Adelsberger Grotte verschwindet, war durch fast drei Monate so wasserarm, daſs die Müller nur dann mahlen konnten, wenn sie durch längere Zeit das spärlich zuflieſsende Wasser aufgestaut hatten. Dadurch wurden Partien der Grotte zugänglich, in welche man sich früher nicht hätte hineinwagen dürfen. Dies mag es auch erklären, warum gerade in diesem Jahre so groſsartige Entdeckungen gemacht werden konnten, denn eine ähnliche Dürre war seit vielen Jahren nicht zu verzeichnen.

Die neuen Teile sind aber durchaus nicht so zahm wie die schon von vielen Tausenden besuchten ältern Partien vom groſsen Dome bis zum Calvarienberge, wo die berühmtesten Tropfsteingebilde sich befinden. Diese allgemein zugänglichen Gänge haben eine Gesamtlänge von 3 km, während es noch etwa 5 km andrer Gänge gibt, in denen jede Weganlage fehlt.

Der vorderste Teil, vom alten Eingange bis zum groſsen Dome, sowie eine dort abzweigende Seitengrotte, welche noch heute „die alte Grotte" heiſst, waren schon seit Jahrhunderten bekannt, wie aus vorgefundenen Inschriften erwiesen werden kann. Der jetzige, höchst malerische Eingang, der verschüttet war, wurde erst später ausgeräumt. Bis zum Jahre 1820 wurde die alte Grotte viel besucht, seit der Entdeckung der weit groſsartigern neuern Galerien jenseit des groſsen Domes wurde sie jedoch immer mehr vernachlässigt, und heute verirrt sich dorthin kaum mehr irgend ein Naturforscher, der auf der Suche nach Grottentieren die engen Schlupfe nicht scheut, welche die immer mehr fortschreitende Versinterung von Jahr zu Jahr noch enger macht. Wenn nicht nachgeholfen wird, so dürften die rückwärtigen Partien bald ganz unzugänglich werden. Dies wäre insofern schade, als es wahrscheinlich ist, daſs die alte Grotte mit der Zeit wieder zu Ehren kommen dürfte, weil sie die Richtung einhält, die zur groſsartigen Wasserhöhle führt, durch welche die Poik abflieſst, und die jetzt bis zur sogenannten Ottokergrotte erforscht ist, deren vielfach angezweifelte Zusammengehörigkeit zum Adelsberger Grottenreviere nun durch mehrere Durchfahrten erwiesen ist.

Diese Fahrten auf dem unterirdischen Fluſslaufe dürften wohl nicht jedermanns Sache sein; denn erstens sind sie nicht zu jeder Jahreszeit ausführbar, und zweitens gehört eine ziemliche Dosis von Kourage dazu, sich dem trügerischen Elemente anzuvertrauen, dessen unregelmäſsiger Lauf von Hindernissen strotzt, die ein auſserhalb der Grotte niedergehendes Gewitter sogar lebensgefährlich machen kann. Zwar sind die Gänge zumeist 5—6 m hoch, und einzelne Partien erweitern sich zu sehr ansehnlichen Räumen; allein es kommen auch Einschnürungen vor, in denen bei Hochwasser eine Durchfahrt unmöglich ist. Bei starker Strömung wäre ein Schiff an solchen Stellen verloren. Darum wäre es vorteilhaft, durch weitere Verfolgung der alten Grotte einen Teil des Wasserweges entbehrlich zu machen oder mindestens durch dieselbe für den Fall der Not einen Ausweg zu schaffen.

Wer die Adelsberger Grotte nur aus den Plänen in den Reisewerken kennt, der wird erstaunt sein, zu vernehmen, daſs sich die Zahl der Gänge zu einem förmlichen Labyrinthe vermehrt hat. Schon bei der Schwinde des Poikflusses wurde eine Gabelung aufgefunden, durch welche ein Teil des Poikwassers sich in bisher noch unbekannte Räume verliert. Wo die Wiedervereinigung stattfindet, das zu erforschen wird eine Aufgabe jener rührigen Pioniere sein, denen die bisherigen groſsartigen Entdeckungen zu danken sind. Gegenwärtig kennt man die Stelle noch nicht, und ebensowenig jene, an welcher der Schwarzbach (černi potok) sich unterirdisch in die Poik ergieſst. Desgleichen ist der weitere Verlauf dieses Höhlenflusses stromabwärts von der Ottokergrotte noch unerforscht. Der Richtung nach dürfte die Poik entweder zur Poikhöhle (pioka jama), oder zur Magdalenagrotte (černa jama) ihren Lauf nehmen. In diesen beiden Höhlen trifft man auf flieſsendes Wasser, und sie liegen so nahe bei einander, daſs man den Hauptarm in einer derselben suchen muſs. Nachdem aber der Hauptarm östlich vom Nebenarme, und die Magdalenagrotte ebenfalls östlich von der Poikhöhle liegt, so ist eine Verbindung des Hauptarmes mit ersterer wahrscheinlich. Hätte man bei den frühern Erforschungen die Existenz der Gabelung gekannt, so wäre viel Mühe erspart worden, und das Schwergewicht wäre auf die Magdalenagrotte anstatt auf die Poikhöhle gelegt worden[1]). Das wird nun nachgeholt werden müssen. Gelingt es aber, auch die Verbindung der Magdalena-Grotte mit der Adelsberger aufzufinden, dann ist das Adelsberger Grottenrevier das gröſste Höhlenrevier von Österreich, denn seine Ausdehnung würde dann über 10 km betragen. Derzeit gilt die Baradla- oder Agteleker Höhle mit ihrer Längenerstreckung von 8700 m als die gröſste Höhle von Österreich-Ungarn, sie dürfte aber von der Adelsberger Grotte bald überflügelt werden, wenn die Entdekkungen in derselben das bisherige Tempo einhalten. Nun einmal die Spur gefunden ist, werden weitere Entdeckungen leicht zu machen sein. Momentan haben sie jedoch eine wesentliche Erschwerung in dem Umstande, daſs die Erreichung des bisherigen Endpunktes bereits eine dreistündige anstrengende Arbeit erfordert, und der Rückweg ebenso viel. Der jetzige Endpunkt liegt, wie erwähnt, in der Ottokergrotte, und es wäre ein leichtes, von dort aus weitere Forschungen anzustellen, wenn die ländlichen Besitzer dies gestatten würden. Schon aus den Nachrichten der Tagesblätter über die ersten Entdeckungsfahrten war der Antagonismus ersichtlich, der zwischen den Ottokern und den Adelsbergern hervorgerufen worden war. Kein Adelsberger durfte selbst gegen Erlegung der Eintrittsgebühr die Ottokergrotte betreten, und trotzdem sich mittlerweile die Gemüter etwas beruhigt haben, so ist es noch heute unwahrscheinlich, daſs die Errichtung einer Ausrüstungsstation in der Ottokergrotte gestattet werde, solange sie in der Verwaltung der Ottoker Bauern sich befindet.

Das muſs aber anders werden, denn eine getrennte Ver-

[1]) Nach einer neuesten Version wird die Fortsetzung des Poikflusses in der Höhle im Magdalena-lunge gesucht, von wo aus die Entdeckung der Ottoker Grotte erfolgt sein soll. Das wäre also westlich von der Poikhöhle.

waltung der beiden Grotten, die eigentlich nur eine einzige sind, ist unmöglich aufrecht zu erhalten, weil eine Absperrvorrichtung in der verbindenden Wasserhöhle technisch unausführbar ist. Es gibt kein Gitter, welches dem ungeheuren Wasserdrucke widerstehen würde; und wenn man selbst mit enormen Kosten ein solches aufstellen könnte, so liefe man Gefahr, daſs sich an demselben alle Einschwemmungen festsetzen und den offnen Querschnitt so bedeutend verengen würden, daſs ein Rückstau entstände, der das ganze Adelsberger Thal in einen See verwandeln würde. Die Sicherheit des Adelsberger Thales beruht ja einzig und allein in der bedeutenden Aufnahmsfähigkeit der Adelsberger Grotte, welche auch die gröſsten Hochwassermengen zu verschlingen vermag. Nur höchst selten füllen sich die Niederungen vor der Grotte mit Wasser; aber auch diese kleinen Überschwemmungen verschwinden zumeist schon nach 24 Stunden. Die Ursache dieser Wasseraustritte liegt zwischen der Mündung und dem groſsen Dome. Sie besteht in einem Syphon, der Menschen den Zutritt zur Grotte verwehrt, der aber auch dem Abflusse des Wassers einen Widerstand bietet und ihn dadurch verlangsamt. Vor Jahren muſs dieser Teil der Wasserhöhle anders ausgesehen haben, weil Hacquet sonst nicht durch die Wasserhöhle den groſsen Dom hätte erreichen können.

Die Verfolgung der Wasserhöhle vom Thalrande aus ist seit Hacquet vielleicht nie wieder versucht worden, und es war den rührigen Forschern aus Adelsberg vorbehalten, das Geheimnis dieser schwer erreichbaren Räume zu enträtseln. Dr. Adolf Schmidl, der berühmte Höhlenforscher, gesteht in seinem bekannten Werke [1]) selbst ein, daſs er diesen Teil der Wasserhöhle nicht kenne, und beruft sich auf Hacquet als einzigen Gewährsmann bei seiner Beschreibung. Er bezweifelt auch die Bemerkung Fellingers in seinem Gedichte über die Adelsberger Grotte, daſs die Poik Wasser zu verlieren scheine; und doch ist dies richtig, wenn man die Stelle dahin deutet, daſs in den groſsen Dom weniger Wasser gelangt, als bei der nahen Mündung in dieselbe hineinflieſst, denn zwischen diesen beiden Punkten teilt sich, wie bereits erwähnt, der Poikfluſs in zwei Arme, deren östlicher den groſsen Dom durchflieſst, während der westliche sich ziemlich parallel mit der alten Grotte in noch unbekannte Räume verliert.

Ein Blick auf die dem Werke von Schmidl beigegebene Karte der Adelsberger Grotte zeigt auch die Ursache, warum er gelegentlich seines Versuches, die Wasserhöhle zu erforschen, nicht weiter vorzudringen vermochte. Es ist nämlich ohne genügende Mannschaft nicht möglich, das Boot über die Absätze des aufsteigenden Seitenganges zu schaffen, um das dortige Wasserbassin zu übersetzen [2]). Die wiederholten Expeditionen im Jahre 1890 waren stets durch gröſsere Gesellschaften ausgeführt worden, und das beschwerliche Mitschleppen eines Kahnes gestattete viel weiter vorzudringen, als es Schmidl und nach ihm dem Bergingenieur Rudolf gelungen war, von dessen Hand auch die Vermessungen des von Schmidl begangenen Teiles stammen. Nur wenige Meter über dem Wasserbassin der Seitengrotte hätte Schmidl wieder durch einen andern geräumigen Gang zur Haupthöhle gelangen und zugleich den von ihm vermuteten Verbindungsgang mit der Tartarusgrotte finden können, der allerdings auch wieder in seinem Anfange durch ein tiefes Bassin verbarrikadiert ist.

Dieser letztere Gang ist sehr merkwürdig. Im Anfange ziemlich geräumig, wird er plötzlich niedrig, so daſs nur mehr ein Schlupf übrig bleibt, durch welchen man zu einem Wasserbassin gelangt, aus dem scheinbar kein Ausweg führt. Nur der ungemeinen Trockenheit im Sommer und im Herbste 1890 ist es zuzuschreiben, daſs eine sonst unter dem Wasserspiegel liegende Röhre sichtbar wurde, durch welche man sich in eine zweite, ähnliche Kammer schieben konnte, die mit einer dritten in Verbindung steht, aber nicht am Wasserniveau, sondern durch eine geräumige Öffnung 6 m über demselben. Dieses dritte Bassin ist jenes, welches bisher als der Abschluſsfluſs der Tartarusgrotte galt. Nach Erkletterung der letzten Wand erreicht man schon bekannte Räume, deren Gangbarkeit zwar viel zu wünschen übrig läſst, durch welche man aber fast eben zum Belvedere in der Adelsberger Grotte gelangt.

Ein weiterer Erfolg der jüngsten Forschungen war die Entdeckung der Fortsetzung der Mariannengrotte. Durch kaum passierbare Schlupfe gelangt man dort in zwei ungeheure Räume, in denen ein steiler Schuttberg so hoch hinaufführt, daſs man unmöglich mehr weit vom Tage sein kann. Mehrere Seitengänge zweigen hier ab, und es gibt noch viel Arbeit, um die Forschungen hier zum Abschlusse zu bringen. Erwähnenswert ist der auffallende Umstand, daſs im ersten Teile des Ganges der Boden sich an vielen Stellen gesenkt hat, was nur durch eine Unterwaschung der Sinterdecke zu erklären ist, deren Unterlage wahrscheinlich aus Lehm besteht. Riesige Tropfsteinsäulen stehen noch in geneigter Richtung oder liegen in Trümmern am Boden. Stellenweise sind tiefe Gruben entstanden, in die man hinabsteigen muſs, um jenseits wieder emporzuklettern. Von stagnierendem Wasser kann dies nicht kommen, es muſs daher eine Wasserader zeitweise durch diesen Gang flieſsen, die langsam, aber stetig an der Zerstörung der schönen Gebilde arbeitet, an deren Schaffung die Naturkräfte durch Jahrhunderte gearbeitet haben.

Die schönsten Räume, mit blendend weiſsen Tropfsteingebilden, befinden sich am Fuſse des Schuttberges in der groſsen neuen Halle. Es ist Aussicht vorhanden, daſs ein Teil dieser Wunderwerke der Natur der Besichtigung des Publikums durch Anlage von Wegen und Erweiterung der schwierigen Passagen zugänglich gemacht werde. Das ist sehr vernünftig; denn es wird dies gewiſs viele, welche die Adelsberger Grotte bereits kennen, veranlassen, sie neuerlich zu besuchen, um die neu erschlossenen Teile zu besichtigen.

Auſser den in dem beiliegenden Plane aufgenommenen neuentdeckten Gängen gibt es noch andre, deren Erforschung auf dem Programme für das Jahr 1891 steht. Einer dieser Seitengänge zweigt von der Erzherzog Johann-Grotte ab, und der andre unweit davon gelegene ist bereits in seinem Beginne von Schmidl erforscht worden. Vor kurzem gelang es aber durch Beseitigung einiger Tropfsteinsäulen, dort noch bedeutend weiter vorzudringen. Der Richtung nach hält der Gang hinter dem Schloſsberge, und dürfte

[1]) „Die Grotten und Höhlen von Adelsberg, Lueg, Planina und Laas" (Wien, W. Braumüller, 1854. Herausgegeben auf Kosten der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften), S. 45.

[2]) Schmidl hatte nur seinen Sohn bei sich.

unter der Wasenmeisterei durchstreichen und die Triester Hauptstrafse unterfahren. Gelänge es, so weit den Gang zu erschliefsen, der eine westöstliche Richtung in seinem weitern Verlaufe annimmt, so steht eine grofse Überraschung bevor, denn aller Wahrscheinlichkeit nach mufs sich derselbe mit einer Höhle vereinigen, die einen nordsüdlichen Verlauf hat, und deren Existenz durch zahlreiche reihenförmig angeordnete Dolinen in der Nähe von Adelsberg und durch einen konstanten Wasseraustritt am Endpunkte angedeutet ist. Die Konstatierung des Bestehens dieser nur theoretisch nachweisbaren Höhle wäre ein Triumph für die moderne Höhlenforschung, der beweisen würde, dafs die vielbestrittene Ansicht über den Zusammenhang der oberirdischen mit den unterirdischen Karsterscheinungen richtig ist.

Von der bevorstehenden Neuvermessung der Grotte und der benachbarten Höhlen sind wesentliche Aufschlüsse zu erwarten. Dies gilt insbesondere von jenen Teilen, welche durch oberirdisch sichtbare Erscheinungen in ihrem frühern Bestande alteriert worden sind. Der Einflufs der Bodensenkungen auf die Höhlengänge mufs endlich klargelegt werden, und aus diesem Grunde wird die Adelsberger Grotte noch geraume Zeit ein Objekt bleiben, mit welchem sich die Wissenschaft ernstlich zu beschäftigen hat.

Hosies Forschungen in Süd-China [1]).

Von Prof. Dr. *A. Kirchhoff.*

A. Hosie war von 1882 bis 1884 englischer Resident für Handelsangelegenheiten in Tschung-king, von wo aus er umfassende Reisen durch Sĕ-tschuan, Kuei-tschau und Jün-nan unternahm, gröfstenteils aufserhalb des Richthofenschen Reisegebiets. Sein Buch enthält, leider fast nur in chronistischer Anordnung nach dem Verlauf der Reisen, wichtige Beiträge zur Landes-, Volks- und besonders Wirtschaftskunde SW-Chinas. Auch die Karte [2]), obwohl ohne Terrain, ist wichtig; nur selten steht sie im Widerspruch mit dem Text.

Vorbemerkt sei noch, dafs im Nachfolgenden die Namen nach dem deutschen Lautwert der Buchstaben geschrieben sind; nur ĕ bedeutet einen im Deutschen nicht vorhandenen Laut, ähnlich einem tonschwachen dumpfen ü, und hs eine Art von konsonantischem Diphthong, in welchem h und s in eins verschmelzen.

Die weitaus gröfste Provinz Chinas, Sĕ-tschuan, fast so grofs wie Frankreich, wird von Hosie (gewifs übertrieben) auch an Bevölkerung Frankreich gleichgesetzt. Im NO freilich hat sie eine sehr hohe Stufe der Volksverdichtung erzielt, aber im SW gibt es Striche, wo man auf einer Tagereise kaum eine Hütte gewahrt. Die Provinz fällt ganz ins Gebiet des Jang-tse, der gegen O der Grofse Strom (Ta-Kiang), im SW der Gold- oder Goldsandstrom (Kin- oder Kin-scha-Kiang) heifst. Bei Tschung-king hat der Jang-tse eine Breite von 700 m und fliefst 4—5 Knoten; hier nimmt er von N den Kia-ling auf, dem von NW der Fu-kiang zuströmt. Der Fu-kiang- und Kia-ling-Linie ungefähr parallel ergiefsen sich zur linken Uferseite des Jang-tse der To-kiang (und mit ihm nördlich von der Provinzhauptstadt vergabelt) der Min-kiang, welcher von W her bei Tschia-ting-fu den Tung-ho aufnimmt, kurz vorher entstanden aus Ja-ho und Ta-tu. Der längste der linksseitigen Zuflüsse des Jang-tse ist aber der südlich strömende grüne Ja-lung-kiang oder Ta-tschung-ho im W, welcher nach Aufnahme des An-ning-ho aus dem berühmten Thale von Tschien-tschang hart an der Jün-nan-Grenze in den Hauptstrom mündet. Auf der Karte fehlt der 13 km lange, 3—5 km breite See im SO von Ning-juan-fu, welcher Perlen enthält und zur Zeit der Ming-Dynastie entstanden sein soll durch Erdsturz bei einem Erdbeben (auch 1850 ereignete sich dort ein furchtbares Erdbeben).

Das grofse rote Sandsteinbecken des nordöstlichen Sĕtschuan zeigt mildere Gebirgsformen; die schon den tibetanischen Hochgebirgen angenäherte, 6200 qkm grofse, von $3\frac{1}{2}$ Millionen Menschen bewohnte Ebene der Hauptstadt Tscheng-tu-fu liegt nur 460 m über dem Meere. Aber von hier nach SW sind echte Hochgebirge zu überschreiten: der Ta-hsiang-ling zwischen Ja-ho und Ta-tu steigt zu 2855, der Hsiau-hsiang-ling, der vom Gebiet des Ta-tu zum An-ning führt, sogar zu 2987 m, und beide waren noch im März tief eingeschneit. Hohe, W—O streichende Sandsteinketten, von dunkeln Fichtenwaldungen beschattet, bilden westlich vom untern Ja-lung die Grenze gegen Jünnan. Am rechten Jang-tse-Ufer, nahe bei Tschung-king, wechsellagert Kalkstein mit Kohle. Einsam ragt der Götterberg O-mei, der chinesische Olymp, westlich von Tschia-ting-fu bis zu 3350 m Seehöhe über die reichbestellte Ebene, unten von hochstämmigem Nadelholz und dichtem Buschwald bedeckt (in welchem grofse Affen leben, angeblich auch der Tiger), oben nackte, graue Felsschrofen, mit zahlreichen Buddhatempeln besetzt, die von den Priestern selbst kunstgerecht aus dem Fichtenholz des Berges erbaut sind; nahe am Gipfel gedeihen noch Kartoffeln.

Kaum ein andres Land der Erde trägt so mannigfache und so reichliche Erzeugnisse wie Sĕ-tschuan. Meist sehr guter Boden, Sommerhitze und Sommerregen wirken dazu mit, doch viel hängt ab von der künstlichen Bewässerung aus den massenhaften Flufsläufen. Zwischen To und Min fielen dem Reisenden die vielen Wasserreservoirs auf, Zeugnisse von örtlich geringern natürlichen Wasservorräten. Wo der An-ning bei Ning-juan-fu zur Berieselung des zu hoch über den Flufsspiegel aufragenden Umlandes nicht benutzt werden kann, sahen um den 21. März die mit Weizen, Mohn, Bohnen bestellten Fluren noch schlimm aus, weil es einen Monat lang nicht geregnet hatte; gleich südlich der Stadt dagegen prangten die Felder, berieselt aus dem durch völlig ebenes Land sich hier windenden Flufs. Unterschiede der Bodenart sind im Anbau bemerkbar: auf schwerem Boden gedeiht am besten der Opium-Mohn und schmückt weithin die Flur mit seinen roten und weifsen Blumen, auf leichterm Boden (wie westwärts vom To) zieht man die Erdnufs, auf magerm, steinigen Boden den Holzölbaum (Aleurites cordata). Die Berghöhen zeigen wohl Kiefern-, Fichten- oder Eichenwaldstreifen, aber schon an

[1]) Three years in Western China; a narrative of three journeys in Ssu-ch'uan, Kuei-chow and Yün-nan. 8⁰, XXXIV u. 302 SS., mit Karte. London, Philip, 1890. 14 sh.

[2]) Schon 1886 in den Proc. R. Geogr. Soc. London erschienen.

den terrassierten Gehängen und vollends in den Niederungen ist meist jeder Fleck in menschlicher Nutzung; kaum daſs Cypressen, Banjanen, vereinzelte Fächerpalmen da noch spontanes Wachstum verraten; denn selbst die Bambusdickichte, die so oft die Ortschaften umgeben, stehen (u. a. behufs der Fächerfabrikation) im Dienste des Menschen.

Streng gebunden an Überrieselung ganzer Flächen ist die Reiskultur, weil der lichtgrüne Jungreis (paddy) im Saatbeet unter Wasser aufkeimen muſs, ehe man ihn auf das Feld verpflanzt. Die frohmütigen Sĕ-tschuan-Leute sieht man früh im Jahre, Männer und Kinder zu 20 in der Reihe, unter ermunterndem Taktgesang in diesen Paddybeeten vorwärts schreiten, knietief im Wasser und Schlamm, die jungen Pflänzchen in den Schlammgrund drückend, das Unkraut mit den Zehen ausraufend. In kunstvollem Kanalsystem wird das Rieselwasser verteilt, daſs es oft dicht benachbart in entgegengesetzter Richtung läuft, in Zwergwasserfällen von Stufe zu Stufe gelangt. Die Ebene um Tschengt-tu z. B. ist im Sommer und Herbst ein unabsehbares Reisfeld mit kleinen Mühlen an den Ufern der unzähligen Wasserfäden zum Reisenthülsen oder Weizenmahlen.

Auſser Mohn, Reis und Weizen sieht man gebaut: Mais, Sorgho, seltener Gerste und Buchweizen, sehr viel Hülsenfrüchte, Tabak, Raps, Ingwer, Melonen und Gurken, Bataten (Batatas edulis), Zuckerrohr, Taro (Arum aquaticum), chinesischen Hanf (Abutilon Avicennae), eine dem ähnlich aussehende Pflanze (Sterculia platanifolia), aus deren Rinde man Stricke und Sackleinwand verfertigt, massenhaft Boehmeria nivea zur Herstellung der trefflichen Graszeuge für die Bekleidung, als Farbkräuter Indigo und namentlich Safflor (obwohl seit der Anilin-Einfuhr zurückgehend), von Bäumen: vor allem Thee, zur Seidenraupenzucht den Maulbeerbaum neben bestimmten Eichenarten und der Cudrania triloba, von welcher die vorzüglichste Seide stammt, den schon erwähnten Holzölbaum, dessen apfelartige Früchte die ölreichen Kerne liefern, Orangen und andre Obstarten, den Firnisbaum (Rhus vernicifera), besonders westlich vom Fu-kiang, westlich vom To den dornbuschartigen Talgbaum (Stillingia sebifera), besonders im Bezirk von Tschia-ting-fu den Wachsbaum (Fraxinus chinensis), am Rande der Wasserläufe bei Tscheng-tu-fu den Tsching-mu, anscheinend eine Buchenart, welche schon innerhalb dreier Jahre auswächst und dann zur Feuerung gefällt wird. Nur einen einzigen wichtigen Schatz aus dem Pflanzenreich vermiſst die Provinz: die Baumwolle. Das erscheint um so rätselhafter, als man (nach S. 100) bei Fulin in einem Seitenthal des Ta-tu doch etwas an Baumwolle gewinnt.

Reichlich vorhanden sind Kohlen, Eisen- und Kupfererze; bei Ning-juan-fu findet sich auch Zink. In Hai-tang (südwestliches Ta-tu-Gebiet) wirft man die Kleidung zur Reinigung ins Feuer: es ist Asbestkleidung. Besonders wichtig für den Handel sind seit alters die Solquellen, in erster Linie die aus dem Sandstein zwischen Min und To, besonders die bei Tsĕ-liu-tsching aufsteigenden 1000 Quellen (dicht benachbart reichhaltigen Gasquellen, welche gleich den Brennstoff zum Versieden liefern); mit diesem Salz wird das gänzlich salzlose Kuei-tschau nebst NO-Jün-nan versehen, und innerhalb Sĕ-tschuans selbst geht es im SW bis gegen Ning-juan-fu. Im SW dieser Stadt ergeben zwei Salzborne bei Pai-jen-sching in dem auch an Kohle und Kupfer reichen Bezirk von Jen juan-hsien täglich etwa zwei Tonnen Salz (wie sie zu Marco Polos Zeit die als Geld von den das Land damals innehabenden Si-fan benutzten Salzkuchen lieferten).

In der Viehhaltung ragt die massenhafte Schweinezucht hervor, so daſs Schweineborsten sogar als Düngemittel Verwendung finden. Die Industrie ist äuſserst rührig, an vielen Orten kaum ein Haus, wo nicht Weiber und Kinder Seide weben; obgleich fast ganz ohne eigne Baumwolle, ist Sĕtschuan ein Hauptgebiet von Baumwollspinnerei und -weberei; desgleichen wächst zwar das breite Blatt der strauchigen Fatsia papyrifera viel besser in Kuei-tschau, aber das ausgezeichnetste „Reispapier“ aus demselben verfertigt der betriebsame Bewohner von Tschung-king. Kaum anderswo wird die nahrhafte Sauce der Soyabohne (ein wichtiger Handelsgegenstand) so massenhaft und so gut zubereitet wie in Ho-tschau an der Mündung des Fu-kiang. Zucker- und Salzausfuhr macht den To zu einem der verkehrsreichsten Flüsse des Reichs. Die Insektenwachs-Erzeugung Chinas hat seit alters ihren Hauptsitz beim Götterberg O-mei; die Seidenzucht und Seidenindustrie, gleichfalls besonders zentralisiert auf diese Gegend bei Tschia-ting-fu, verbindet die seeferne Provinz sogar mit Europa. Hosie hat in amtlichem Auftrag die Erzeugung des Insektenwachses vollkommen aufgeklärt. Hauptsächlich in dem langen, 1500 m hoch gelegenen Thal von Tschien-tschang bemerkt man nämlich in jedem Märzmonat an den Zweigen des glänzend dunkelgrünblättrigen Ligustrum lucidum erbsengroſse Auswüchse hervortreten; das sind die Gallen der Wachs-Schildlaus (pe-la). Ende April werden diese Gallen gesammelt und in kleinen Papierpaketen (zu etwa je 60 eine Last bildend) von Trägern in nächtlichen Geschwindmärschen, damit in Tageshitze die Insekteneier der Gallen nicht vorzeitig auskriechen, gen NO über die hohen Gebirge in den Bezirk von Tschia-ting am O-mei gebracht. Dort heftet man die ausgekrochenen Tierchen, in durchlochte Blätter des Holzölbaums eingehüllt, mittels Reisstroh an die Zweige der unsern Kopfweiden ähnlich sehenden Fraxinus chinensis. Nachdem die Insekten nun rasch auf die Blätter der Esche geschlüpft und dort 13 Tage sich genährt haben, legen die Weibchen ihre Eier in Gallen, die sie durch Einstechen in den Zweig bilden, und die Männchen überziehen den letztern mit einer schneeweiſsen Wachsschicht, welche nach 100 Tagen, wo die dann geflügelten Insekten sie, um fortzuschwärmen, durchbohren, ¼ Zoll dick zu sein pflegt. Zu allerhand technischen Zwecken, insbesondere zur Kerzenfabrik (da es erst bei 71° C. schmilzt) benutzt, wurde dieses Wachs in Menge auf die chinesischen Märkte gebracht, und zwar zu allermeist aus der O-mei-Gegend, obwohl es zerstreut durch fast alle Teile des Reichs vorkommt. Noch vor wenigen Jahren waren 10 000 Träger für den Gallentransport aus Tschien-tschang erforderlich, jetzt aber, wo auch China von den Mineralölen erobert ist, genügt der zehnte Teil. Dennoch wurden noch 1884 von den Jang-tse-Häfen 454 Tonnen Insektenwachs nach Schanghai geliefert im Werte von 1 900 000 Mark.

Durch seine nach allen Seiten ausstrahlenden Handels-

wege verwertet eben diese Provinz ihre Güter aufs beste und ist somit das Land des Wohlstandes, der zahlreichen und ansehnlichen Städte geworden. Der erste Handelsmittelpunkt Sĕ-tschuans, Tschung-king-fu, wird auf nicht weniger als 200 000 Bewohner (darunter Tausende von Mohammedanern) geschätzt, aber sein Hauptaufschwung setzt eben jetzt erst ein, da es seit dem 31. März 1890 als Freihafen dem europäischen Handelsverkehr erschlossen wurde. Bis dahin durften die europäischen Schiffe den Jang-tse (und zwar auch erst seit dem Tschifu-Vertrage von 1876) nur bis I-tschang in Hu-pe befahren. In der That galt noch kürzlich die Ansicht, dafs die Stromschnellen oberhalb I-tschang bis Kuei-tschau-fu im östlichsten Sĕ-tschuan die Dampfschiffahrt unmöglich machten. Eine Flotte von 5- bis 7000 Dschunken, von durchschnittlich etwa je 12 Tonnen, besorgte deshalb bis zum genannten Jahre den Frachtverkehr I-tschang aufwärts, bis man einsah, dafs Dampfer von mäfsigem Tiefgang diese Stromstrecke im Winter so gut wie die Dschunken befahren könnten, im Sommer aber (bei um 9 m höherm Wasserstand) ungleich leichter als diese, die vollends aufwärts bei der im Sommer entsprechend verstärkten Stromkraft nur schneckenhaft langsam vorwärts kamen. Da die chinesische Regierung im Tschifu-Vertrage die Eröffnung Tschung-kings von seiner Erreichbarkeit für Dampfer abhängig gemacht hatte, ist nunmehr das Ziel erreicht: Europas, zunächst Englands Handel reicht fortan tief hinein in die grofse Westprovinz Chinas von 20—30 Millionen Einwohnern, denn die Dampfer finden den Grofsen Strom noch mehr als 300 km jenseit Tschungking befahrbar, nämlich bis nach Sui-fu an der Mündung des Min. Die Bedeutung dieser Errungenschaft läfst sich daraus ermessen, dafs der Handelswert der Transitgüter, die über die Jang-tse-Häfen Han-kau und I-tschang gingen, zwischen 1875 und 1888 bereits von 0,8 auf 15 Millionen Mark anwuchs. Eine grofsartige Aussicht für Einfuhr von Baumwolle, baumwollenen und wollenen Zeugen erschliefst sich somit von jetzt ab gegenüber einem an Natur- wie Gewerbserzeugnissen so reichen Lande, dessen Ausfuhr über Tschung-king nach Osten schon bisher 100 Millionen Mark überstieg.

Nicht eines gleich grofsen Aufschwungs ist Sĕ-tschuans Handel mit seinen Nachbarprovinzen fähig, mit welchen die Hauptstromader nicht verbindet. Doch unbeträchtlich ist dieser keineswegs. Nach Kuei-tschau und dem nördlichen Jün-nan wird Salz, nach Jün-nan überhaupt und darüber hinaus bis Birma Seide, vor allem aber nach Tibet Thee (in Ziegelform) geliefert, letzterer im Bezirk von Ja-tschau-fu am Ja-ho hergestellt. Man hat behauptet, es gebe in Süd-China keinen andern Handel als solchen mittels Trägern und Lasttieren, und Esel fehlten unter letztern. Gerade in Sĕ-tschuan erfährt diese Regel Ausnahmen: die Ebene bei Ning-juan-fu ist eine der Gegenden, wo man Karren zum Warenversand gebraucht findet, und in den NO-Zipfel Jün-nans (der übrigens, was unsre Karten regelmäfsig verhüllen, bis zum Jang-tse zwischen Man-i-ssu und der Mündung des Hêng-kiang reicht) ziehen mit Salz und Baumwollstoffen von Sĕ-tschuan beladene Karawanen von Ponies, Maultieren und Eseln.

Am Ufer des Min wie des Kia-ling sieht man noch die verlassenen Höhlenwohnungen der vorchinesischen Eingebornen. Und noch heute sind dreierlei fremde Elemente neben (und teilweise in) der Chinesenbevölkerung Sĕ-tschuans deutlich erkennbar. Die Miau-tsĕ, die Urbewohner Kuei-tschaus, reichen ein wenig über die SO-Grenze der Provinz im Flufsgebiet von Tschi-tschiang hervor. Die Lolos leben (sogar völlig unabhängig) in dem ganzen Raum zwischen dem An-ning-Thal und dem Jang-tse bis ins südlichste Flufsgebiet des Ta-tu, ja sie ziehen sich auf den Grenzgebirgen gegen Jün-nan bis über den Ja-lung und berühren sich daselbst beinahe mit den tibetanischen Si-fan. Eigentlich so genannte Si-fan wohnen zwar nur in NW-Sĕ-tschuan, zum Teil in chinesischer Blutmischung aufgegangen, bis zur Linie des Ta-tu, dessen rechtes Ufer sie bei Fu-lin blofs zu wenigen Familien überschreiten, indessen auch die Flufsgebiete des Ja-lung und An-ning waren noch im 13. Jahrhundert von Si-fan bewohnt, und die sogenannten Man-tsĕ (ein ganz unbestimmter Sammelname für die nichtchinesischen Vor- und Mitbewohner Chinas, den man bisher irrig als einen bestimmten Völkernamen angesehen hat!) im südwestlichsten Sĕ-tschuan darf man wohl unzweifelhaft den Si-fan zuzählen. Gegen die unbezwungenen Lolos unterhält China eine wahre Militärgrenze mit befestigten Forts; ein steter kleiner Krieg wird mit ihnen geführt; kein Chinese wagt sich hinein ins freie Gebiet dieses einzigen stolz widerstehenden Eingebornenstammes, welcher erst vor wenigen Jahren ein zu seiner Züchtigung ausgeschicktes Chinesenheer von 5000 Mann spurlos vernichtet hat. Friedlich hingegen ziehen Tibetaner-Karawanen über die Westgrenze, ihre grofsen Hunde an der Spitze des Zuges; sie bringen Moschus und allerhand Medikamente oder wallfahrten zu den heiligen Bergen West-Chinas, zumal nach dem O-mei-schan.

Ein gar andres Bild bieten zur Zeit die von innern Kriegen verheerten Provinzen Jün-nan und Kuei-tschau dar.

Jün-nan ist in seinem NO ein Hochland von etwa 2000 m: Ta-li-fu 2100 m (doppelt so hoch das westlich der Stadt aufragende sägezähnige Gebirge Tsang-schan mit Brüchen von weifsem Marmor), Jün-nan-fu 1960 m, I-li-Ebene bei Tung-tschuan 2200 m, Tschau-tung-fu 2000 m. Zwischen beiden letztgenannten Städten hat der Niu-lang-kiang (nordwestlich zum Jang-tse) ein tiefes Thal eingerissen. Von Tschau-tung, in dessen offner Ebene Karren Verwendung finden, beginnt der Abstieg gen N zum Jang-tse im Gebiet des reifsenden, darum unschiffbaren Hêng-kiang. Die Grenzgegend gegen SW-Kueitschau (bereits ins Si-kiang-Gebiet fallend) besteht, wie letzteres selbst, aus roter Erde; bei Hsuan-wei-tschau düngt man die Felder mit Kalk.

Der Jang-tse zieht als „Goldstrom" ruhig durch das Land, im NO der Gegend um Ta-li ein 270 m breiter Flufs, klar über kiesigen Grund hinfliefsend, ehe die Schneeschmelze ihn trübt und hoch anschwellt (die Hausfundamente eines Uferorts hier 15 m über dem Frühjahrsspiegel). Hier schliefst er in sein Knie den „See des schwarzen Nebels", auch Tschêng-hai genannt, ein, der aber (gegen die Angabe der Karten) nicht in ihn abwässert, sondern zu den wenigstens oberirdisch abflufslosen Seen der Provinz gehört. Im NO des Sees (südwärts von Jung-pei-ting, dem Endpunkt der Birma-Strafse über Ta-li-fu) finden sich zahlreiche Weiher und ein Bach mit Sodakrusten am Ufer. Der herrliche kristallklare, mit Karpfen bevölkerte Erh-hai von Ta-li gehört schon ins Mekonggebiet; der Tien-tschih oder See von Kun-ming

ist durch Kanaldurchstich mit einem Nebenflufs des Jang-tse verbunden, früher verknüpfte ihn ein Kanal auch mit der nahen Stadt Jün-nan-fu.

Die Hochlage ermäfsigt die Wärme. An der Südwestgrenze Kuei-tschaus bringt jeder Winter Schnee (die betreffende Grenze auf Hans Fischers Karte ist also vorzurücken). Anfang Juni erst überträgt man in der reichbewässerten Ebene von Jang-lin die Keimpflänzchen des Reises aus den Satbeeten auf die Felder; doch schon in der zweiten Hälfte des Mai rauschen die Monsunregen. Das Hochgebirge westlich von Ta-li zeigt sich auf seinen Gipfeln nur zwei Sommermonate hindurch schneefrei; selbst dann aber bietet man in der Stadt Schnee aus den Gebirgsschluchten, mit Zucker gemengt, zur Labe feil

Die Gebirge tragen Nadelholz- und Eichenbestände oder hohes Gras. Die grofse Grasflur von Tschan-i-Tschau ist durch ihre Ponyzucht berühmt; neben der Schweinezucht gewahrt man vielfach Ponies, Ziegen, Schafe, Büffel oder Rinder auf Bergweiden. Auf dem Wege von Ta-li nach Jün-nan-fu sind die Weiher mitunter ganz bedeckt von Wildenten; eine schön befiederte Fasanenart fliegt zu halben Dutzenden am Wege auf. Der Boden ist nicht überall sonderlich fruchtbar, selbst schwererer Thonboden (wie bei Jung-pei-ting) trägt minder guten Opium-Mohn und schlechtere Bohnen als der durchschnittliche Se-tschuan-Boden. Massenhaft wird Mohn um Ta-li-fu gebaut. Neben Weizen und Gerste sieht man, zumal auf rauhern Gebirgshöhen, wie an der SW-Grenze Kuei-tschaus, auch Hafer-, Buchweizen- und Kartoffelfelder, um die Dörfer in der Ebene vor dem Gebirgsfufs schöne Walnufshaine.

Jün-nan-fu ist der Hauptstapelplatz des geschätzten, nicht über China hinaus verfrachteten Ziegelthees von Pu-ërh (Phu-öl) im fernen Süden der Provinz; teils wächst die von Camellia Thea gelieferte Theesorte daselbst, teils wird sie dorthin aus den Schan-Staaten gebracht. Auf dem Nordwege über Tung-tschuan-fu wird aufser diesem Thee verführt Blei, Zinn (von Mêng-tsĕ in S-Jün-nan) und Fichtenbretter. Kohle und Eisenerz findet sich mehrfach, so um Hsuan-wei-tschau; nordöstlich davon lohnen die Silbergruben nahe der Kuei-tschau-Grenze bei der Unvollkommenheit der chinesischen Schmelzöfen kaum die Ausbeute; Kupferadern ziehen in jener Gegend anscheinend durch alle drei dort zusammenstofsenden Provinzen. Östlich vom Dorfe She-tsĕ bildet auf der Strafse nach Jün-nan-fu Salz einen wichtigen Handelsgegenstand, da 80 km nördlich vom Orte die Hauptsolquellen Jün-nans Siedesalz liefern. Von SO her gelangen Handelsfrachten von Kanton und Tongking auf Si-kiang und Song-kei nach Jün-nan, obwohl diese Flüsse eben nur bis zur Provinzgrenze schiffbar sind; mit Zentral-China und Schanghai verknüpft der Goldne Strom. Auf der durch Gebirgshindernisse sehr schwierigen SW-Strafse nach Birma (über Ta-li) beläuft sich der Jahreswert von Ein- und Ausfuhr selten über 10 Millionen Mark.

Der Mohammedaneraufstand hat NO-Jün-nan zu einem Lande der Ruinen gemacht; die ganz dezimierte Bevölkerung verstärkt sich nur sehr langsam durch Zuzug von dem noch auf lange Zeit seine zunehmende Volksmenge genügend ernährenden Sĕ-tschuan; Gewerbfleifs und Anbau liegen arg danieder. Innerhalb der 6,4 km messenden Mauern von Ta-li-fu gibt es nur zwei ordentliche Strafsen, die sich rechtwinkelig kreuzen und in den vier Stadtthoren endigen; alles andre liegt noch in Trümmern und ist teilweise in Feld oder Gemüsegarten umgewandelt. Auf der verödeten Strafse von Ta-li nach Jün-nan-fu sieht man lauter ruinose, ja mitunter ganz verlassene Ortschaften; die Landstrafse selbst bedeckt sich mit Gras, hier und da ragt in menschenleerer Gegend ein Steindamm aus der Überwucherung von Gestrüpp und „Kaktus" (?).

Wieder von drei Seiten ragen fremde Volksstämme auch in diese Provinz. Schon in Jün-nan-fu treffen sich moslimische und nichtmoslimische Chinesen mit Lolos, hinterindischen Schan-Leuten und Mischlingen beider. Am Nordgestade des grofsen Sees bei Ta-li sind die zu den Schan gehörigen Min-tschia ansässig. In Ta-li selbst verkehren oft Ku-tsung, Angehörige eines Tibetanerstammes, der im NW von Lia-tschiang-fu wohnt und nach welchem die Bewohner Ta-lis die Tibetaner überhaupt benennen. Aus dem freien Lololande machen die Lolos öftere Raubzüge über den Goldstrom nach NO-Jün-nan. Nicht viel hilft es anscheinend, dafs an der Strafse nordwärts von Jang-lin an Galgenpfählen Käfige mit den Köpfen hingerichteter Wegelagerer aufgerichtet stehen. Weiterhin, nördlich von Tschau-tung-fu scheinen Lolos dauernd auf der rechten Uferseite des Jang-tse zu wohnen; man sieht daher hier wie an den andern Grenzen des Lololandes Wachttürme bei den Dörfern und ähnliche derartige Turmaufbauten auch auf Einzelgehöften.

Ärmlich fallen auch bei Hosie die landeskundlichen Notizen über Kuei-tschau („die Schweiz Chinas") aus. Das Land ist nicht blofs von Gebirgen umschlossen, sondern auch durchsetzt. Das vom Tschi-tschiang-Flufs durchbrochene nördliche Grenzgebirge erhebt sich über 900 m, das quecksilberhaltige mittlere Gebirge im N der Hauptstadt Kuei-jang-fu zu 1200 m. Höher ragen die westlichen Grenzgebirge auf, am höchsten der Lang-nang-schan im N des Kohlenbezirks von Lang-tai-ting. Die W—O streichende Kette des Hsüeh-Schan am linken Ufer des Tschih-schui-ho (über 1500 m) verläuft schon auf Sĕ-tschuan-Boden.

Der gröfste Teil Kuei-tschaus wässert zum Jang-tse ab, der im SO entspringende Juan-Flufs zunächst (nordostwärts) zum Tung-ting. Nur der S gehört durch den Pai-schui (Weifswasser) ins Gebiet des Si-kiang. Der Hauptflufs, der die Provinz in längster Erstreckung von SW nach NO durchzieht, ist der U-(Wu-)kiang, aus zwei Quellarmen sich bildend, deren nördlicherer Tschi-hsing-ho heifst; dessen Quellen müssen weit über 1500 m hoch liegen, denn er empfängt Zuflufs von Pi-tschieh-hsien, welches schon ungefähr so hoch gelegen ist, und durchfliefst noch 40 km östlich (wohl vielmehr südöstlich) von dieser Stadt eine Thalsenke von 1200 m Seehöhe. Genau halb so hoch fliefst der Tschi-schui-ho vor dem Hsüeh-Schan und fällt dann noch 400 m tiefer bis zur Einmündung in den Jang-tse, ist daher unschiffbar (wie übrigens auch alle andern Flüsse, so dafs alle Handelslasten auf Saumtieren oder Menschenrücken nach und von Kuei-tschau kommen). Unterwaschener Kalkfels mufs vielfach anstehen, denn öfters verschwinden die Flüsse zeitweise in unterirdische Schlüfte (so zweimal der Ku-lu, der von Tung-tsĕ-hsien gen W in den Tschi-schui-ho geht, desgleichen der Flufs von Pi-tschieh). Auch abflufslose Seen, wahrscheinlich mit unter-

irdischen Abzügen, kommen wie in Jün-nan vor, z. B. westwärts von Pi-tschieh bei Uei-ning-tschau. Auf aufserordentliche Niveauschwankungen im Anschlufs an den Monsunwechsel weisen wiederum hier die Brückenhöhen hin: die bei niedrigem Winterwasser 9 m über dem Flufsspiegel liegende Brücke von Pi-tschieh wird zur Zeit der Sommerregen nicht selten überflutet.

Reich kann man das Land durchaus nicht nennen, obwohl es neben Quecksilber, Silber, Eisen und Kupfer mehrere, zum Teil in gutem Betrieb befindliche Kohlenlager besitzt, das wichtigste zwischen Kuei-jang-fu und Tsching-tschên-hsien. Durch den schrecklichen Krieg, welchen die Chinesen gegen die alten Bewohner Kuei-tschaus vor 20 Jahren begannen und vor 5 Jahren sieghaft beendeten (als sie fremdes Pulver und Hinterlader benutzten; das dem chinesischen sonst überlegene braune Pulver der Luntengewehre der Miau-tsë versagte bei Regen), ist die Provinz zumal im N ganz verheert. Die Waldungen liegen verwüstet, in jetzt menschenleeren Ödungen ragen Reste der Steinbauten der Miau-tsë aus Eichengestrüpp. Der gewöhnlich auf Mohn, Reis, Weizen und Gerste beschränkte Anbau (erst auf dem südwestlichen Grenzgebirge gegen Jünnan tritt Buchweizen- und Kartoffelbau auf) ist meistens nur dicht um die noch bewohnten Ansiedelungen zu gewahren, und manche Stadt, z. B. Tsching-tschên-hsien, ist durch den Krieg auf ein Achtel der frühern Einwohnerzahl zurückgesunken. Die sonst für China so bezeichnenden Vorstädte aufserhalb der städtischen Mauer fehlen: manche Eingebornendörfchen liegen auf Höhenkuppen mit ummauerten Zufluchtplätzen für das Vieh zur Seite.

Viererlei Ausfuhr wird erwähnt: in Tsun-i-fu zieht man auf der Eiche die Seidenraupe und bringt die Erzeugnisse der örtlichen Seidenspinnerei und -weberei durch NO-Së-tschuan in die mittlern und östlichen Provinzen; zu Pi-tschieh fabriziert man aus der Rinde der Broussonetia papyrifera das von uns so genannte Lederpapier (der irrige Name beruht auf falscher Deutung des chinesischen Schriftzeichens, welches so gut Rinde wie Leder bedeutet); aus dem Bezirk von An-schun-fu gehen frühjahrs die Trägerkarawanen mit den Gallen der Wachsinsekten über Kuei-jang-fu nach Hu-nan; endlich befördert man gen SW etwas Silber nach Jün-nan, vertauscht es dort gegen Opium, welche leichter transportable und verhältnismäfsig wertvollere Drogue dann nach Hu-nan verhandelt wird (die Miau-tsë enthalten sich des Opiumgenusses). Eingeführt wird von Së-tschuan auf dem U-kiang und dem bis Tschi-tschiang-hsien schiffbaren Flusse Salz, auf dem bis Jung-ning-hsien schiffbaren Jung-ning-ho und auf dem diese S-Linie nach Pi-tschieh fortsetzenden Landwege Salz und Baumwollzeug, letzteres desgleichen auf der Juan-Linie von Han-kau.

Der Norden von Kuei-tschau wurde von Neusiedlern aus Së-tschuan, Hu-pe und Hunan nach dem jüngsten Kriege bevölkert. Im S zumeist leben noch Reste der Miau-tsë; von der Sprache des auf 7000 Köpfe zusammengeschmolzenen Hauptstammes, der (nach ihrer Kleidung so bezeichneten) schwarzen Miau-tsë oder Phö (p-hö) teilt Hosie eine vollständige Grammatik mit. Die Sprache ist einsilbig; die Zahlwörter verraten keine Übereinstimmung mit der Sprache der Lolo und Si-fan.

Über die Bewegungen der Kontinente.

Eine Berichtigung von Dr. *M. P. Rudzki*, *Odessa*.

Im Aufsatz des Herrn v. Drygalski „Über Bewegungen der Kontinente" (Verhandl. des VIII. Geographentages zu Berlin, S. 178) finde ich Folgendes:

Die Wurzeln der Gleichung

$$\frac{\operatorname{tg} R\lambda}{R\lambda} = \frac{1}{1 - hR} \qquad (1)$$

sind sehr nahe: $\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2} \ldots \frac{5\pi}{2}$ &c.

Man kann sich leicht überzeugen, dafs, wenn R den Erdradius bedeutet, diese ersten Wurzeln nahe an:

$\pi, 2\pi, 3\pi \ldots$ sind.

Die Gröfse h ist eine reciproke der Länge, demnach hR eine reine, von gewählten Einheiten[1]) unabhängige Zahl.

h[2]) könnte aus den Beobachtungen der mittlern Temperatur der obersten Erdschicht und der Luft bestimmt sein mit Hilfe der Oberflächenbedingung

$$\frac{dv}{dr} + h(v - \zeta) = 0 \qquad (2)$$

für $r = R$,

wo v die mittlere Temperatur der obersten Schicht,
ζ " " " der Luft dicht über dem Boden.

Die Differenz $v - \zeta$ ist sehr klein; ich nehme sie stark übertrieben[3]) zu 5° C.; anderseits, da $-\frac{dv}{dr}$ $\left[\frac{dv}{dr}\text{ ist negativ}\right]$ nichts andres als die reciproke des Temperaturgradienten in den obern Schichten der Erde ist, so hat man

$$-\frac{dv}{dr} = \frac{1}{33},$$

wo Meter und Grade C. als Einheiten benutzt werden. Setzt man diese Werte von $v - \zeta$ und $-\frac{dv}{dr}$ in die Gleichung (2) ein, so bekommt man

$$h = \frac{1}{33 \times 5},$$

und da R in Metern gleich 6370,000 ist, so kann man für hR rund 40 000 nehmen.

Jetzt aber wird die Gleichung (1) zur folgenden:

$$\frac{\operatorname{tang} R\lambda}{R\lambda} = \frac{1}{1 - 40\,000} = -\frac{1}{40\,000};$$

demnach liegen die ersten Wurzeln im zweiten und vierten Quadranten, und da die Tangente sehr klein im Vergleich mit dem Bogen, so müssen die Wurzeln beinahe

$\pi, 2\pi, 3\pi \ldots$ sein.

Je kleiner die Differenz $v - \zeta$, desto näher rücken diese Wurzeln an

$\pi, 2\pi, 3\pi \ldots$

Demnach sind die weitern Schlüsse des Herrn v. Drygalski wenn nicht qualitativ, doch quantitativ entschieden hinfällig.

---

1) der Zeit- und Mafsrechnung.
2) h ist der Quotient des Emissions- und Leitungskoeffizienten.
3) Die Beobachtungen in Tiflis ergeben für $v - \zeta$ 1,986° C.

Der Geographische Verein in Finnland.

Neben der schon bekannten „Gesellschaft für die Geographie Finnlands" existiert in Helsingfors seit 1887 ein geographischer Verein auf breiterer Basis und mit weiterm Zwecke, um den sich namentlich Dr. R. Hult grofse Verdienste erworben hat. Dieser Verein, dessen Namen oben angeführt ist, arbeitet laut den Statuten für Beförderung des Interesses an Geographie und verwandten Wissenschaften und für die Unterstützung geographischer Forschungen, vor allem im Vaterlande. Gegenwärtig ist die Mitgliedzahl auf 150 gestiegen, und bei jeder Monatssitzung werden neue Mitglieder einberufen. Die laufenden Angelegenheiten des Vereins werden von den jährlich gewählten gewöhnlichen Funktionären gehandhabt, die wissenschaftliche Leitung aber ist einem Rate aus den fünf Vorstandsmitgliedern nebst sechs erfahrenen Fachmännern übertragen.

Jedes Mitglied zahlt jährlich 5 Frank; dazu geniefst der Verein eine Staatsunterstützung von 1000 Frank im Jahre und besitzt aufserdem ein geschenktes Kapital von 12 000 Frank, dessen Zinsen stiftungsgemäfs als Stipendien für geographische Forschungen ausgeteilt werden sollen.

Der geographische Verein in Finnland gibt eine Zeitschrift heraus, von der seit Dezember 1888 neun Hefte erschienen sind. Dieselbe ist, ungefähr wie Umlaufts Geogr. Rundschau, für einen weitern Leserkreis berechnet, schliefst aber wissenschaftliche Originalberichte nicht aus. Im Gegenteil ist eine nicht unbedeutende Zahl solcher in derselben zu finden. Wir wollen davon besonders die folgenden hervorheben: J. Cygnaeus, Eine eisenhaltige Mineralquelle in Kuopio; — A. O. Heikel, Die Entwickelung und Verbreitung der Gebäudetypen unter den finnischen Volksstämmen; — R. Herlin, Der Ås von Petäjävesi; — R. Hult, Aufzeichnungen über die Gegend zwischen Lummene und Vesijako; — Derselbe, Ein Querprofil über die tavastländische Wasserscheide; — S. Ljungberg, Die Sprachengrenze im Kirchspiel Sagu; — J. Roos, Torfmoorforschungen im mittlern Finnland; — J. E. Rosberg, Beobachtungen über die Strandlinien-Verschiebung am Finnischen Meerbusen; — E. Westermarck, Kritik der Theorien über die Entstehung der Menschenrassen; — Derselbe, Kritik der Theorien über die Vermischung der Menschenrassen; — Derselbe, Das Verbot gegen Verwandtenehe.

Auf Kosten des Vereins sind schon einige Forschungen unternommen worden. Im Sommer 1889 wurden die mitwirkenden sekundären Ursachen der sogenannten „Landhebung" am Finnischen Meerbusen untersucht und Bohrungen in den Torfmooren der Seenplatte und Österbottens vorgenommen. Dieses Jahr sandte der Verein eine Expedition zur Bussoleaufnahme und geologischen Untersuchung der Nattas-, Rautu- und Saari-Gebirge im östlichen Lappland aus und besorgte zugleich eine Erforschung der Wasser- und Schlammmenge des Aura-Flusses und seiner Zuflüsse im südwestlichen Teile des Landes. Auch sind Vorbereitungen getroffen zur Herausgabe eines geographischen Lexikons über Finnland.

Auch für die Hebung des geographischen Unterrichts hat der Verein gearbeitet. Im November 1889 hielt der Vorsitzende Dr. Hult einen Vortrag über die Reform des geographischen Schulunterrichts, welcher mit den folgenden Thesen endete:

1) Der geographische Unterricht mufs in den höchsten Klassen der Lyceen fortgesetzt werden und dort eine hinreichende Stundenzahl erhalten.

2) Wissenschaftliche Prüfung mufs unbedingt von den Aspiranten auf Geographielehrer-Stellungen gefordert werden.

3) Der geographische Unterricht mufs in allen Lehranstalten dem Lehrer der Naturwissenschaften übergeben werden, oder, wenn es Parallelklassen gibt, einem besondern Lehrer.

Mit wenigen Änderungen nahm der Verein diese Thesen als Beschlüsse an und reichte dieselben an die Regierung (Oberverwaltung des Schulwesens Finnlands) ein. Im Juni dieses Jahres wurde eine allgemeine offizielle Schullehrerversammlung in Helsingfors abgehalten. Die Geographiefrage wurde der naturhistorisch-geographischen Sektion derselben übergeben, und diese schlofs sich einstimmig den Forderungen des Geographischen Vereins an. Die weitere Entwickelung der Frage läfst noch auf sich warten. Doch haben sich schon einige Lehrerkandidaten und Studenten an den Dozenten der Geographie bei der hiesigen Universität, Dr. Hult, gewandt, um in üblicher Ordnung geprüft zu werden. Da indessen die Statuten der Universität eine Spezialprüfung in der Geographie nicht vorausgesehen haben, reichten die erwähnten Studiosen eine Bittschrift ein, worin sie um Aufnahme der Geographie unter die Prüfungsfächer der Kandidaten der Philosophie ersuchten. Diese Bittschrift ist soeben von den Universitätsbehörden in Erwägung gezogen worden. Man darf also hoffen, dafs die Bemühungen des Vereins in dieser Hinsicht bald Früchte tragen werden.

Noch einen weitern Schritt hat der Verein gethan, um das Interesse und Verständnis für die Erdkunde zu verbreiten und zu vertiefen. Im Auftrage desselben hielten im Winter 1887/88 einige Mitglieder eine Reihe gemeinverständlicher Vorträge über Aufgaben und Methoden der geographischen Durchforschung Finnlands. Eine Abteilung dieser öffentlichen Vorlesungen wurde dann im folgenden Winter vom Verein herausgegeben unter dem Titel: „Kartenaufnahme mit Kompafs und Diopterlineal. Kurzgefafste Anleitung von A. Boxström, mit fünf Steindrucktafeln." Der Verfasser, jetzt Direktor des Statistischen Zentralbüreaus für Finnland, ehemaliger Oberst, hat in dem behandelten Fache gründliche Erfahrung als langjähriger Lehrer in demselben an der finnländischen Kriegsschule in Frederikshamn.

Der gröfste Plan des Vereins ist noch zu besprechen. In der ersten Herbstsitzung 1889 wurde in einem Vortrage der Gedanke entwickelt, dafs die Bestrebungen des Vereins vielleicht am wirksamsten durch ein geographisches Museum befördert werden könnten. Als Vorbilder zu einem solchen wurden das „Kolonialmuseum" in Haarlem, die Ausstellung des schweizerischen Alpenklubs in Zürich 1883 und die Abteilung des finnländischen Touristenvereins auf der letzten Pariser Ausstellung erwähnt. Der Gedanke des Redners war, dafs die Natur und Kultur verschiedener Länder veranschaulicht werden sollte. Zu diesem Zwecke sollte eine nach Ländern geordnete Samm-

lung von Karten, geologischen Profilen, Reliefbildern, Panoramen, Landschaftsphotographien, Gebirgsartenproben, nach Pflanzenformationen geordneten Herbarien und allerlei Rohstoffproben zusammengebracht werden. Da es unmöglich schien, eine gröfsere Anzahl von Ländern in genügender Vollständigkeit zu repräsentieren, befürwortete der Redner die Auswahl einiger typischer Landschaften, z. B. der Schweiz als Alpenlandes, Ungarns oder Südrufslands als Steppenlandes, Finnlands als Waldlandes, Brasiliens als Tropenlandes, Italiens als alter Kulturlandschaft und zugleich als vulkanischen und Mittelmeer-Landes, Grofsbritanniens als neuen Industrie- und Handelslandes &c. Da das Museum nicht nur den geographischen Studien, sondern auch der Ausbildung des Handelsstandes dienen sollte, so dürfte die Wahl der Typen auch von den Handelsbeziehungen Finnlands mit dem Auslande beeinflufst werden und folglich Rufsland, Schweden, Deutschland und Spanien ihre Stellen dort finden. Der Redner meldete, dafs der Verein bereits einen Anfang zu diesem Museum besitze, indem ein Mitglied eine grofse Sammlung Photographien, Karten, Gebirgsproben, Pflanzen &c. aus verschiedenen Teilen Europas dem Verein geschenkt und eine Schule einen Saal zur Verfügung gestellt habe. Dieser Vortrag, der im Septemberhefte 1889 der Zeitschrift veröffentlicht ist, wurde mit Beifall aufgenommen und der Plan gebilligt. So entstand der Anfang des „Geographischen Museums in Helsingfors". Dasselbe entwickelt sich langsam, aber stetig; und die Länder Finnland, die Schweiz, Italien, England und Kaukasien sind durch hübsche Sammlungen von Karten, Photographien, Gebirgsproben und Pflanzen vertreten; eine indische Sammlung ist im Entstehen begriffen; die Mittel des Vereins erlauben aber keine grofsen Einkäufe, und die Vermehrung mufs deshalb hauptsächlich durch Gaben und Tausch betrieben werden. Jeden Sommer sammeln deshalb einige Vereinsgenossen Tauschmaterial von Landschaftsphotographien, Gebirgsproben und Pflanzen aus Finnland ein.

Gegenwärtig ist das kleine Museum im Universitätsgebäude untergebracht und dient dem akademischen Geographieunterricht; doch ist die Zeit nicht fern, wo der kleine Saal, in welchem jetzt alles zusammengepackt liegt, sich als gänzlich ungenügend erweisen und der Verein für ein Lokal mit mehreren Sälen wird sorgen müssen.

„Der Geographische Verein in Finnland" hat in bescheidener Zurückgezogenheit gewirkt. Er hat seinen Publikationen einen so geringen Wert beigemessen, dafs er noch nicht mit den Gesellschaften und Institutionen des Auslandes in Verbindung zu treten wagte. Deshalb ist er auch dem Auslande unbekannt geblieben. In der Hoffnung, dafs die Fortschritte der Geographie in allen Winkeln der Welt die Teilnahme der deutschen Fachmänner beanspruchen können, ist dieser kleine Bericht über seine Wirksamkeit den Lesern der „Geographischen Mitteilungen" erstattet worden.

Geographischer Monatsbericht.

Afrika.

NO-Afrika. — Mit unerwarteter Schnelligkeit ist die italienische Regierung daran gegangen, eine zuverlässige *Aufnahme der Kolonie Erythrea* am Roten Meere in Angriff zu nehmen und dadurch eine genaue Kenntnis des Landes zu gewinnen, welche sowohl für die Sicherung des Besitzes als auch für eine erfolgreiche Kolonisation die Grundlage bieten mufs. Naturgemäfs wurde die Aufnahme an dem wichtigsten Punkte der ganzen Kolonie, bei Massaua, begonnen; eine Zersplitterung der Kräfte wurde dadurch vermieden und ein schneller Fortschritt der Arbeiten ermöglicht, obwohl dieselben mit einem kleinen Personal ausgeführt wurden. Die italienische Regierung hat es damit erreicht, dafs sie, obwohl die jüngste Kolonialmacht auf afrikanischem Boden, bereits im Besitze einer so genauen und sorgfältigen topographischen Aufnahme des wichtigsten Teiles ihrer Kolonie, der Umgegend von Massaua bis an das abessinische Hochland heran, ist, wie sie nur in zivilisierten Ländern, in Afrika nur über Teile von Algier und Ägypten vorliegen. Die Ergebnisse der vom militär-geographischen Institute in Florenz ausgeführten und bearbeiteten Aufnahmen sind bisher in 10 Blättern im Mafsstabe 1:100000 veröffentlicht worden: sie reichen im Norden bis Ras Turrik, im Westen bis in die Nähe von Ailet, im Süden bis Zula. Die demnächst zu erwartenden Blätter umfassen einen grofsen Teil der Landschaft Mensa und den östlichen Teil von Hamasen mit dem wichtigen Orte Asmara. Durch dieses Vorgehen hat Italien sämtlichen Kolonialmächten ein nachahmenswertes Beispiel gegeben. Über die Aufnahmen selbst verdanken wir General *Ferrero*, dem Leiter des militär-geographischen Instituts in Florenz, folgende Mitteilungen:

„Die ersten topographischen Aufnahmen in der Umgegend von Massaua wurden nur in geringer Ausdehnung ausgeführt, ohne durch eine Triangulation gestützt zu sein. Erst als 1888—89 das Kriegsministerium regelrechte topographische Vermessungen in besagten Gebieten anordnete, wurde eine Triangulation durch Offiziere und Ingenieure des militär-geographischen Instituts in Angriff genommen. Als Ausgangspunkt der Koordinaten ist im Palais des Oberbefehlshabers die Achse der Kuppel fixiert worden. Die notwendigen Elemente zur Orientierung der Karte (Breite und Azimut) wurden durch die italienische Kriegsmarine ermittelt und zwar Nördl. Breite 15° 36′ 41″, Azimut von Dessey 119° 10′ 51,4″. Das auf der Insel Dessey errichtete Signal ist ungefähr 35 km von Massaua entfernt. Die Frage der Länge im Anschlufs an europäische Observatorien wurde einstweilig unberücksichtigt gelassen; der Ausgangspunkt der Längen wurde statt dessen mit dem Ausgangspunkt der rechtwinkeligen Koordinaten übereinstimmend fixiert, d. h. in Massaua, wobei als Nullmeridian die Länge der Achse der oben erwähnten Palaiskuppel angenommen wurde. Den Winkelmessungen ging voran eine allgemeine Rekognoszierung und eine auf der Ebene von Otumlo wiederholt vorgenommene Messung einer Basis von 503 m Länge. Die Winkelmessungen wurden nach den neuern Methoden ausgeführt, und die Winkel enthalten einen wahrscheinlichen Fehler von weniger als ± 1″. Die Kontrolle der Dreiecksseiten erfolgte im Mafsstabe von 1:25000 ihrer Länge. Durch derartige Triangulation wurde ein Flächenraum von 2900 qkm überzogen; davon wurden ungefähr 2500 im Mafsstabe 1:50000 aufgenommen mit Äquidistanzen von je 25 m für die Höhenkurven. Innerhalb jedes Mefstischblattes von je 40 cm Seitenlänge liegen 8—10 trigonometrische Punkte.

„In der folgenden Vermessungskampagne 1889—90 wurde eine neue Basis in der Nähe von Ailet gemessen, deren Länge zu 522,276 m ermittelt wurde. Mit derselben Sorgfalt wie im Jahre zuvor wurden sodann die Winkelmessungen ausgeführt. Diese Triangulation umfafste einen Flächenraum von 3000 qkm, von denen ca 2400 durch Topographen aufgenommen

werden waren. Nur die Höhenkurven wurden in andrer Weise niedergelegt, indem man eine Distanz von je 50 m annahm.

„Ihren Aufenthalt in Afrika verwerteten die Offiziere und Topographen auch dazu, die 250 000-teilige Übersichtskarte des Gebietes zwischen Massaua, Keren, Aksum und Adigrat, welche im Mai 1888 vom militär-geographischen Institute veröffentlicht worden ist, aufzukorrigieren.

„Die topographischen Aufnahmen in Afrika werden jedenfalls in den nächsten Wintern fortgesetzt werden. Während der nächsten Kampagne wird eine teilweise Anwendung der Phototopographie oder Photogrammetrie beabsichtigt, von welcher man bereits so schöne Ergebnisse in den Alpen gewonnen hat."

Ostafrika. — Gelegentlich des deutsch-englischen Vertrages vom 1. Juli 1890 über die Abgrenzung der beiderseitigen Interessensphären in Afrika wurde in diesen Mitteilungen (1890, S. 195) darauf hingewiesen, daſs durch eine genauere Fassung der Bestimmung über die nördliche Grenze in Ostafrika die Stadt *Wanga* auf deutsches Gebiet verlegt würde; nach dem damaligen Stande unserer Kenntnisse über die dortigen topographischen Verhältnisse muſste angenommen werden, daſs die Stadt Wanga innerhalb verschiedener Mündungsarme des Flusses Umba liegen würde. Nach der kürzlich ausgegebenen englischen Seekarte Nr. 1390 (Africa East coast, *Chale Point to Pangani*, including the island of Pemba, ca 1:150 000. London 1890. 2 sh. 6) scheint sich diese Annahme jedoch nicht zu bestätigen, denn nach der Darstellung dieser Karte steht der nördlich von Wanga mündende Mto Juma nicht in Verbindung mit dem südlich von Wanga mündenden Mto Umba. Da das Nordufer des Umba-Flusses die Grenze bilden soll, so läge, falls diese Darstellung sich bestätigt, Wanga bereits auf englischem Territorium. Allerdings deutet die Karte den Lauf der Flüsse nur eine kurze Strecke landeinwärts an, und es bedarf demnach weiterer Untersuchungen an Ort und Stelle, um diese Frage endgültig zu lösen. Für die genauere Darstellung der Küste enthält die Karte zahlreiche neue Angaben und Berichtigungen, welche selbst auf Karten kleinen Maſsstabes bemerkbar sein werden; neue Aufnahmen liegen namentlich für Pemba, die Tanga-Bai und den Wasin-Kanal vor, von welchem auch eine Nebenkarte in gröſserm Maſsstabe gegeben ist.

Gröſsere Lücken in der Küstenaufnahme hat die englische Marine noch auf den Strecken zwischen Pangani und Tanga und zwischen Tanga und Wanga gelassen; die Küstenlinie ist auf der neuen Karte nur angedeutet. Einige Ergänzungen und Berichtigungen für die Darstellung dieser Lücken sind von Dr. *O. Baumann* zu erwarten, welcher Anfang Dezember 1890 nach Abschluſs seiner Aufnahmen im nördlichen Teile des deutschen Schutzgebietes nach Deutschland zurückgekehrt ist, um die Ausarbeitung seiner Materialien sofort in Angriff zu nehmen. Über seine letzten Unternehmungen berichtet er an Dr. B. Hassenstein:

„Die letzten Monate meiner Reise benutzte ich zu zahlreichen Kreuz- und Querzügen durch Digo und Bondei, auf welchen ich das ganze Vorland zwischen dem Umba und Pangani-Fluſs gut kennen lernte. Auch die Küstenaufnahme der Engländer suchte ich in Kanoe-Fahrten zu ergänzen. Die englische Aufnahme der Buchten von Wanga, Tanga und Pangani läſst ja kaum etwas zu wünschen übrig, die dazwischenliegenden Striche, besonders das Gewirre von Krieks in der Gegend von Muoa, sind jedoch kaum angedeutet. Da ich als einzelner Reisender im Kanoe natürlich auch nur Unvollkommenes leisten konnte, so wäre dringend zu wünschen, daſs die genannten Küstenstriche, die einige sehr gute Häfen enthalten, von der deutschen Kriegsmarine vermessen würden."

Diesem Wunsche des erfahrenen Reisenden können wir uns um so bereitwilliger anschlieſsen, als auch an dieser Stelle wiederholt die Wichtigkeit von zuverlässigen Aufnahmen im deutschen Schutzgebiet betont wurde. Seitdem diese Küstenstrecke in deutschen Besitz übergegangen ist, kann die Vermessung derselben doch nicht mehr der englischen Marine überlassen, überhaupt nicht mehr von ihr erwartet werden. Von Interesse ist diese Küstenstrecke übrigens auch noch aus dem Grunde, als an derselben die ersten deutschen Aufnahmen in Ostafrika gemacht worden sind, nämlich die Vermessung der Gomany-Bai oder Muoa-Bucht durch Dr. O. Kersten, den Teilnehmer der v. d. Deckenschen Expedition im Jahre 1864.

Nach dem heftigen Angriffe, den Dr. *C. Peters* während seiner Emin Pascha-Expedition gegen einen bekannten Meister der afrikanischen Kartographie richtete, muſste allgemein erwartet werden, daſs der Reisende ein ganz tadelloses, durch Sorgfalt und Genauigkeit der Aufnahmen ausgezeichnetes Kartenmaterial zurückbringen werde, damit etwaige Nachfolger auf seiner Route im Vertrauen auf die Richtigkeit seiner Karte nicht dem Schicksal, zu verhungern, ausgesetzt werden, welchem er selber nur mit Mühe entgangen ist. Ob solch' hochgespannte Erwartungen in Erfüllung gehen werden, ist nach der vorläufigen Übersicht (Verhandl. d. Gesellsch. f. Erdkunde Berlin 1890, S. 443 und Taf. 7) allerdings zu bezweifeln, denn dieselbe enthält Angaben, welche mit den besten Aufnahmen in Ostafrika, namentlich derjenigen von Leut. v. Höhnel, schlechterdings nicht in Einklang zu bringen sind. Am auffälligsten ist die Verschiebung des Tana-Oberlaufes nach Süden, so daſs dieser die von dem Südostabhange des Leikipia-Plateaus herabkommenden Gewässer aufnimmt, während v. Höhnel dieselben ausdrücklich als Oberlauf des Sabaki bezeichnet. Weder mit der Darstellung von Thomson, noch mit derjenigen v. Höhnels verträgt sich die Angabe, daſs der Quellfluſs des Tana am Nordabhange des Kenia entspringt und den Berg dann im Westen und Süden umkreist; nach v. Höhnel entspringt der Oberlauf des Tana, der Sagana, am Westabhange des Kenia, während die Gewässer des Nordabhanges nach Norden abflieſsen zum Ngare Njuki und Guasso Nagut, welche später in den Guasso Njiro münden. Die derart vereinigten nördlichen Quellbäche bilden nach v. Höhnel den nördlichen Hauptzufluſs des Tana, Kilaluma, dessen Existenz Peters überhaupt bestreitet, obwohl Pigott am 19. April 1889 die Mündung eines solchen Zuflusses in den Tana gesehen und dem Unterlaufe desselben, den er Mackenzie River benannte, auf 7 miles (12 km) gefolgt war. Peters, welcher am Südufer des Tana marschierte, mag die Mündung übersehen haben. Für die übrigen Teile seiner Route enthält die vorläufige Übersichtsskizze wenig Neues; auch der Auszug aus seinem Vortrage beschränkt sich auf die Geographie des Tana-Gebietes.

Als erste Frucht des Eintrittes von Dr. *Emin Pascha* in den deutschen Kolonialdienst ist seine Aufnahme der *Route von der Küste bis Tabora* bereits in Berlin eingetroffen, und somit dürfte die Veröffentlichung der ersten in gröſserm Maſsstabe ausgeführten Itineraraufnahme dieses vielbegangenen Weges bald zu erwarten sein. Von Tabora aus wandte sich Dr. Emin Pascha nach dem Victoria-See, den er bei Ukumbi erreichte, und schiffte sich dort nach Makongo in der Landschaft Karagwe am Westufer ein, während sein Begleiter Dr. Stuhlmann den Marsch dorthin auf dem Land-

wege antrat. Inzwischen ist Dr. Emin Pascha von dem Reichskommissar Major v. Wissmann an die Küste zurückberufen worden, so dafs die von dem deutschen Kolonialverein beabsichtigte Unterstützung des Forschers durch Entsendung des in astronomischen Positionsbestimmungen erfahrenen Beobachters J. Rindermann, durch Ausrüstung mit Instrumenten, Litteratur &c. vorläufig gegenstandslos wird.

Eine sehr gute *Übersichtskarte von Äquatorial-Ostafrika* hat Dr. *Rich. Kiepert* herausgegeben in zwei Blättern und im Mafsstabe 1:3000000 (Berlin, D. Reimer 1890; à M. 2), welche bei dem Verfolgen der Ereignisse in diesen Gebieten sehr gute Dienste leistet. Sie reicht im N bis zum Südende des Rudolf-Sees (3° N. Br.), im S bis zum Rovuma (12° S. Br.), im W. bis Muatiamvos Mussumba und zur Lubi-Mündung (23° Ö. L.), im O bis zum Jub (43° Ö. L.), welcher Name allerdings fehlt; sie umfafst also die ganze deutsche und den bedeutendsten Teil der englischen Interessensphäre und den westlichen Teil des Kongo-Staates. Dafs diese Karte dem heutigen Standpunkte der afrikanischen Forschung entspricht, ist selbstverständlich; die Aufnahmen und Karten aller Reisenden sind mit eingehender Kritik verarbeitet worden, wie u. a. die Route der Pombeiros und ihr Anschlufs an Ivens und Capello, Arnot und Cameron zeigen. Besonders auffällig ist die von der gewohnten, auf Livingstones Karte beruhenden Darstellung des Maeru (Moero)-Sees abweichende Zeichnung des Westufers.

Jos. Thomson ist in die Gegend seiner ersten Erfolge in Afrika zurückgekehrt; in Begleitung von Mr. Grant, einem Sohne des bekannten Col. Grant, Begleiters von Speke, ist er vom Sambesi über den Nyassa nach dem Bangweolo-See gereist und in Garenganse, Msiris Reich zwischen dem Lualaba und Luapula, den beiden Quellflüssen des Kongo, eingetroffen. Es scheint, dafs Thomson, wie schon früher am Niger, eine politische Mission in diesem Gebiete ausüben und eine Ausdehnung der von der englischen Seengesellschaft am Nyassa beanspruchten Hoheitsrechte auch auf Msiris Reich, welches durch seinen Kupferreichtum allerdings als begehrenswertes Objekt erscheint, erreichen soll; nominell liegt Garenganse zwar innerhalb des Kongo-Staates, doch hat bisher kein Beamter desselben diesen Distrikt erreicht, und ein Vertrag zwischen Msiri und dem Kongo-Staate ist bisher nicht abgeschlossen worden. In dem Vertrage vom 16. Dezember 1884, in welchem Grofsbritannien die Anerkennung des Kongo-Staates ausgesprochen hat, ist jedoch keine Bestimmung getroffen über seine Grenzen, und aus diesem Mangel leiten englische Kolonialchauvinisten bereits die Berechtigung her, von diesem Gebiete für Grofsbritannien Besitz zu ergreifen. Ob bei solchem Auftrage Thomson Zeit gewinnen wird, sein Augenmerk auf geographische Forschungen zu richten und unter anderm die Lukuga-Frage zu lösen, an welcher er sich bereits vor 11 Jahren versucht hatte, ist zweifelhaft. Den Rückweg gedenkt Thomson direkt nach dem Sambesi einzuschlagen. (Proc. R. Geogr. Soc. London 1890, S. 753 — Echoes of Service 1890, S. 377.)

Garenganse ist auch das Ziel einer Reise, welche *A. Sharpe* im Juli 1890 vom Nordende des Nyassa angetreten hat; er beabsichtigte den Bangweolo-See im Norden zu passieren und den Luapula südlich vom Maeru-See zu kreuzen. Vorher hatte Sharpe auf einer von Mitte März bis Anfang Juni 1890 währenden Exkursion das Land zwischen Nyassa und dem nördlichen Sambesi-Tributär *Loangwa* glücklich durchwandert und damit eine grofse Lücke auf der Karte ausgefüllt, nachdem er 1889 auf einer etwas südlichern Route dieses Ziel nicht erreicht hatte. Sharpe ging von der Leopard-Bai am Südende des Nyassa aus und gelangte nach vierwöchentlichem Marsche über 3500 bis 4500 Fufs (1050—1400 m) hohes Land bei Muliro an den Loangwa, welcher 1450 Fufs (450 m) hoch liegt. Bis kurz vor der Mündung in den Sambesi bei Zumbo folgte Sharpe dem Laufe des Loangwa im Boote und machte von seiner Landungsstelle einen Ausflug nach dem Sambesi oberhalb Zumbo. Der Unterlauf des Loangwa ist durch Raubzüge und Menschenjagden der Mischlingsbevölkerung von Zumbo vollständig entvölkert worden. Der Rückmarsch nach dem Nyassa, welchen er bei Kavali nördlich von der Leopard-Bai erreichte, erfolgte auf einem direktern Wege. Von Muliro am Loangwa hatten Sharpes Leute während seiner Abwesenheit einen Ausflug über das Mchinga-Gebirge nach dem Lukusasi gemacht, welcher dem Loangwa parallel fliefst und in dessen Nebenflufs Lusenfwa sich ergiefst. (Proc. R. Geogr. Soc. London 1890, S. 744—752, mit Karte.)

Polarländer.

Die *dänischen Untersuchungen in Grönland* sind, wie Justizrat *H. Rink* uns mitteilt, im Sommer 1890 durch Reisende in zwei Abteilungen, die eine in Nord-, die andre in Südgrönland, fortgesetzt worden. Erstere bestand aus dem Entomologen Lundbeck und dem Botaniker Hartz, die ebenfalls zusammen im vorigen Jahre Südgrönland besucht hatten, und zu denen sich jetzt Dr. Bergendal aus Schweden als Zoolog gesellte. Nach einer siebenwöchentlichen Reise langten sie am 15. Juni in Holstensborg an, gingen von da zu Boot nach Nordgrönland, bereisten die Küsten um die Diskobucht herum und kamen nach wohlausgeführten Untersuchungen am 29. September wieder nach Kopenhagen zurück. Die zweite Expedition wurde von dem schon aus frühern Forschungen bekannten Marineleutnant C. Bloch und Kandidat H. Lassen als Naturforscher ausgeführt. Ihr Ziel war eine Strecke der Küste zwischen den beiden südlichsten Kolonien, unter 61° bis 62° N. Br., die bisher in den Karten noch etwas mangelhaft dargestellt war, und wo auch für andre Arbeiten mehrfache Gelegenheit sich bot. Die Reisenden kamen am 1. Mai in Grönland an, als dort noch völliger Winter herrschte. Der Sommer war hier im südlichen Teile des Landes höchst ungünstig. Doch wurde nicht allein die beabsichtigte Vermessung ausgeführt, sondern auch für mehrere andre Arbeiten, namentlich interessante Beobachtungen am Rande des Binneneises, hinlängliche Gelegenheit gefunden. Die Expedition kam am 26. September nach Kopenhagen zurück.

Im Sommer 1891 wird sich Dr. *E. v. Drygalski* in Begleitung von *O. Baschin*, welche von der Berliner Carl Ritter-Stiftung unterstützt werden, nach Westgrönland begeben, wo sie, zunächst an dem mächtigen Eisstrome des Umanak-Fjordes, physikalische Untersuchungen über das Gletscher- und Inlandeis aus zu führen beabsichtigen.

Im August 1890 hat ein englischer Reisender, *Fr. W. W. Howell*, den Versuch gemacht, den höchsten Berg von Island, den *Oraefa Jökull*, zu erklettern. Mit drei Begleitern brach er von Sandfell auf und gelangte bis auf eine Höhe von 6100 F. (1860 m), wo er 141 F. (43 m) unter dem Gipfel durch einen heftigen Schneesturm zur Umkehr gezwungen wurde. Die Schneegrenze liegt in 2000 F. (610 m) Höhe. Nach Howells Ansicht ist eine Ersteigung des Gipfels bei günstiger Witterung wohl durchzuführen. (Proceed. R. Geogr. Soc. London 1890, S. 619.)

Die *Sibirienfahrt* ist im Sommer und Herbst 1890 glücklich von drei Schiffen ausgeführt worden; dieselben legten ihren Weg jedoch nicht gemeinschaftlich zurück, sondern folgten einander in verschiedenen Zeiträumen. Das norwegische Schiff „Biscaya" stand unter Leitung von Kapit. Petersen, welchem der Eispilot J. Crowther, ein Teilnehmer an Leigth Smiths bekannter Fahrt nach Franz Josef-Land auf der „Eira" im Jahre 1881/82 und Kapit. J. Wiggins' Sibirienfahrt auf dem „Labrador" 1888 und 1889, zur Seite stand; die „Biscaya" befuhr den Jenissei aufwärts bis Karaul. Der englische Dampfer „Thule" unter Führung von Kapit. Cordiner, und der Schleppdampfer „Bard" unter Führung von R. Wiggins, dem Bruder des bekannten Agitators für die Sibirienfahrt, fuhren gleichfalls nach dem Jenissei. Es würde jedoch voreilig sein, durch das Gelingen dieser drei Fahrten in einem Sommer einen Schlufs auf regelmäfsige Ermöglichung der Sibirienfahrt überhaupt zu ziehen; im Jahre 1878 waren die Eisverhältnisse im Karischen Meere so aufserordentlich günstig, dafs neun Schiffe nach dem Ob oder Jenissei gelangen konnten; in den nächsten Jahren aber wurden nur noch ganz vereinzelte Erfolge errungen, so dafs die Hamburger und Bremer Firmen, ebenso wie Sibiriakoff, die weitern Unternehmungen aufgeben mufsten.

Der Veröffentlichung der kartographischen Ergebnisse von der schnellen und glücklichen Fahrt des Ver. St.-Dampfers „*Thetis*" im N der Beringsstrafse 1889 folgt jetzt auch ein interessanter Bericht von Leut.-Comm. *Ch. H. Stockton* (Nation. Geogr. Magaz. Washington 1890, S. 171 ff., mit Karte). Bei Point Barrow wurde Anfang August 1889 eine Zufluchtshütte für schiffbrüchige Waler errichtet. Am 8. August wurde die Fahrt nach Osten angetreten. Anfänglich durch Eismassen stark belästigt, gelangte man später in freieres Fahrwasser, und bei der Herschel-Insel an der westlichsten Mündung des Mackenzie war weit und breit kein Eis sichtbar, was Stockton dem Einflusse der warmen Wassermassen des Mackenzie zuschreibt. Am 16. August wurde die Rückfahrt angetreten, welche ohne Schwierigkeiten von statten ging und bis Herald-Insel und Wrangel-Land ausgedehnt werden konnte. Durch zahlreiche Nachträge und Ergänzungen wurden die ältern Aufnahmen berichtigt.

Die R. Geogr. Society in Victoria hat einen Aufruf an die australischen Kolonien erlassen, um die schon lange geplante *Expedition in die antarktischen Gebiete* zu stande zu bringen. Bekanntlich hat der berühmte Nordpolarforscher *A. E. v. Nordenskiöld* sich erboten, die Leitung einer solchen Expedition zu übernehmen, sobald von den australischen Kolonien ein Beitrag von 5000 Pfd. Sterl. zu den Kosten aufgebracht worden ist, während der bekannte Grofshändler Oskar Dickson in Gothenburg den Rest, mindestens aber die gleiche Summe beisteuern will. Die Geogr. Gesellschaft hat mit einem Betrage von 200 Pfd. Sterl. die Subskription eröffnet. Es ist im hohen Grade wünschenswert, dafs der Plan nicht wiederum scheitert, nachdem jetzt die Teilnahme eines so hervorragenden Mannes gesichert ist; ein Mifserfolg hiefse die ganze Angelegenheit ad calendas graecas verschieben. Die Wichtigkeit der zu erwartenden Aufschlüsse für Hydrographie, Meteorologie, Erdmagnetismus und Geologie betont *G. S. Griffiths* nochmals in einem warm empfundenen Vortrage (Nature 16. Okt. 1890, S. 601) und weist zum Schlusse auch auf die wirtschaftliche Bedeutung hin durch die Möglichkeit, die Thran-Industrie in Victoria heimisch zu machen.

Ozeane.

Die erste *österreichische Expedition* zu Tiefseeforschungen im *Mittelländischen Meere* kehrte am 20. September nach Pola zurück. Der Dampfer „Pola" der K. u. K. Marine verliefs am 14. August die Reede von Korfu und fuhr zunächst längs der Ionischen Inseln nach S, wobei wiederholt Vorstöfse in das offene Meer unternommen wurden; von Cerigo aus wurde die Fahrt nach S bis an die afrikanische Küste fortgesetzt und dann längs derselben nach Bengasi gesteuert. Die Weiterfahrt in der Richtung nach Kap Santa Maria di Leuca, der Südspitze von Apulien, erlitt durch schweres Unwetter eine Ablenkung nach den Ionischen Inseln hin. Im ganzen wurden an 47 gröfsern Stationen die Tiefen gemessen, Temperaturen an der Oberfläche, in verschiedenen Tiefen und am Grunde bestimmt, Wasserproben geschöpft, deren spezifisches Gewicht und Salzgehalt ermittelt wurde; durch photographische Apparate wurden Beobachtungen über das Eindringen des Lichtes in die Tiefe angestellt. Die gröfste erreichte Tiefe betrug 3700 m. Erwiesen wurde bereits durch die Lotungen dieser Fahrt, dafs die gröfste Depression nicht, wie bisher angenommen wurde, Ost—West, sondern Nord—Süd verläuft. Die Untersuchungen sollen auch in den nächsten Jahren fortgesetzt und allmählich auf das ganze östliche Mittelmeerbecken sichgedehnt werden.

Auch die russiche *Expedition zur Untersuchung des Schwarzen Meeres* ist zum Abschlufs gekommen. Sie wurde ausgeführt von dem Kanonenboot „*Tschernomorets*" und stand unter Leitung von Oberstleut. *Spindler*, Prof. *Andrussow* und Baron *Wrangel*. Während der Monate Juni und Juli wurden Tiefseelotungen, Temperaturmessungen und Salzgehaltbestimmungen ausgeführt. (Journ. de St-Petersbourg, 8./20. Oct.) Einen eingehenden Bericht mit Karte werden die Mitteilungen im nächsten Hefte veröffentlichen.

H. Wichmann.

(Geschlossen am 6. Januar 1891.)



SKIZZE
DER
BUKA-STRASSE
(DEUTSCHE SALOMON INSELN)
aufgenommen an Bord des Neuguinea-Dampfers „Ysabel"
von
HUGO ZÖLLER.
Mafsstab 1 : 350 000
Seemeilen (60 = 1°)
Kilometer (111,3 = 1°)
Kurs der „Ysabel" November 1888
H. Zöller's Excursionen in's Innere
Nord Kap
Ost Kap
Häuptling Zikhan
Petat
Tiaune-Insel
Passage
Kalkfelsen
BUKA-STRASSE
Nordost Einfahrt
BUKA - STRASSE
Niederes Buschland
Kap Banin
Kap Laverdie
Niedriges Land
Vorspringende Bergrücken
Bugi Gebirge
BOUGAINVILLE
Nordende des
Kaiser Gebirges
Östl. Länge v. Greenw. 155°
Red. v. Dr. B. Hassenstein, ausg. v. C. Schmidt.
GOTHA: JUSTUS PERTHES

Die Tiefseeforschungen im Schwarzen Meere im Jahre 1890.

Von Prof. Dr. A. Woeikow.

(Mit Karte, s. Taf. 3.)

Ende 1889 erhielt die K. russ. Geographische Gesellschaft einen von Prof. Klossowskij und Dr. Andrussow in Odessa ausgearbeiteten Vorschlag zu Tiefseeforschungen im Schwarzen Meere. In demselben wurden kurz und klar die Hauptfragen erörtert, welche einer Lösung harren; die Gesellschaft interessierte sich für den Plan, und ihr Ausschufs (Sowet) überreichte dem Marineminister, Vizeadmiral Tschihatschew, ein Gesuch, eine derartige Expedition abzusenden. Dies wurde auch bereitwilligst gewährt und das Kanonenboot „Tschernomorez" auf einen Monat dazu bestimmt. Kapit.-Leut. J. B. Spindler wurde zum Chef der Expedition ernannt, und die Geographische Gesellschaft erhielt die Erlaubnis, zwei ihrer Mitglieder auf dem Schiffe zu haben. Sie wählte dazu Baron F. F. Wrangell und Dr. N. J. Andrussow. Der erstere half Herrn Spindler bei den hydrographischen und meteorologischen, der zweite übernahm die biologischen und geologischen Untersuchungen [1]). Die ganze Ausrüstung des Schiffes für die Erforschung der physikalischen Verhältnisse des Meeres und die meteorologischen Beobachtungen wurden vom Marineministerium geliefert, und Herr Spindler hatte dafür zu sorgen. Bei den reichlich gewährten Mitteln und seinen Kenntnissen war die Ausrüstung eine ausgezeichnete. Ich erwähne ausdrücklich, dafs Thermometer von Negretti & Zambra zu den Beobachtungen gebraucht wurden, so dafs also die Temperatur jeder Wasserschicht genau bestimmt werden konnte; ich erwähne der Mehrzahl der andern Instrumente und Methoden nicht, weil dieselben auch bei andern derartigen gut ausgerüsteten Forschungen gebraucht wurden.

Nur eins war neu. Zur Erforschung der Durchsichtigkeit des Wassers machte Herr Spindler von elektrischen Lampen Gebrauch und zwar von vier von je acht Lichtstärke. Bei der Versenkung der Lampen verschwanden erst die Lichtpunkte, und es blieb ein Kreis diffusen Lichtes; dann wurde er unsicher; jedoch die Unterbrechung des Stromes liefs die Lichtgrenze scharf bis zu 30 cm erkennen. Natürlich wurden die Beobachtungen bei Abwesenheit des Tageslichtes gemacht. Bei Batum verschwanden nach starkem Regen die Lichtpunkte bei 1,8 m, das diffuse Licht bei 2,1 m; in der Nähe von Sinope, über grofsen Tiefen, die Lichtpunkte bei 4 m, das diffuse Licht bei 43 m, weiter im Norden die Lichtpunkte bei 37 m, das diffuse Licht bei 77 m.

Die Kosten der Ausrüstung zu biologischen und geologischen Zwecken wurden von der K. russ. Geographischen Gesellschaft getragen, und Dr. Andrussow sorgte dafür. Auch die zu diesen Zwecken gebrauchten Instrumente und Methoden entsprachen den jetzigen Forderungen der Wissenschaft.

Bis zur Expedition des „Tschernomorez" war nur sehr wenig über die tiefern Teile des Schwarzen Meeres bekannt und zwar aus vier Quellen: 1) Die englische Kriegsflotte machte während des Krimkrieges 13 Lotungen zwischen dem Bosporus und der Krim; eine derselben ergab eine Tiefe von 1957 m. 2) Auf der Korvette „Lwiza" wurden im J. 1868 Beobachtungen über Tiefe, Temperatur und Salzgehalt längs der kaukasischen Küste bis zu Tiefen von 896 m und bis zu einer Entfernung von 25 Seemeilen von der Küste gemacht. Prof. Lapschin nahm an der Expedition teil. Die Thermometer waren vor Druck nicht geschützt. 3) In den siebziger Jahren machte Baron F. F. Wrangell Beobachtungen über Tiefe, Temperatur &c. in dem nordwestlichen Teile des Meeres und in der Nähe der Küsten der Krim und des Kaukasus bis zu Tiefen von 457 m. Es wurden Thermometer von Miller-Casella gebraucht. 4) Kapit. (jetzt Kontreadmiral) Makarow untersuchte die dem Bosporus nächsten Teile des Schwarzen Meeres bis zu Tiefen von 366 m. Seine Thermometer waren vor Druck nicht genügend geschützt.

Der „Tschernomorez" verliefs Odessa am 26. Juni, fuhr direkt nach Sewastopol, von dort auf einem nicht

---

[1]) In einem der Monatsberichte der „Geogr. Mitteilungen" wurde ich als Teilnehmer der Expedition genannt, was nicht richtig ist. Aufser den oben genannten Herren waren auf dem „Tschernomorez" nur die Offiziere und Mannschaften des Bootes.

direkten Wege zum Bosporus, blieb in der Nähe desselben einige Tage, fuhr längs der Küste Kleinasiens bis in die Nähe von Amastro ($32\frac{1}{4}$° E), dann NNE nach Theodosia, längs der Küste nach Sewastopol, dann direkt nach $43\frac{1}{4}$° N, $35\frac{1}{2}$° E, in derselben Breite nach der kaukasischen Küste, bis etwa in 20 Meilen Entfernung von Pitzunda, dann nach Batum, von dort direkt W nach 40° N, $36\frac{1}{2}$° E, etwas nördlich von Samsun, dann WNW bis zum Meridiane von Sewastopol und nach diesem Hafen, von dort nach $42\frac{3}{4}$° N, $29\frac{3}{4}$° E und kreuzte dann im nordwestlichen Teile des Meeres bis Odessa, wo die Expedition am 23. Juli endete. Die Hauptergebnisse sind folgende:

Tiefe (für den östlichen Teil des Meeres, mit den frühern kombiniert). — Das Schwarze Meer ist ein tiefes Becken, weit mehr als die Hälfte desselben ist tiefer als 2000 m; im grofsen und ganzen ist der Abfall namentlich von 200—1300 m steil. Der steilste Abfall wurde beobachtet bei Gelendschik, nahe der Ostküste unter ca 44° N, bis 12°, in der Nähe von Alupka an der Südküste der Krim, 6° und bei Amastra an der Küste Kleinasiens 4°.

Seicht ist nur der nordwestliche Teil des Meeres, so dafs keine Tiefe über 200 m nordwestlich von einer Linie vorkommt, welche von $42\frac{1}{2}$° N, $27\frac{3}{4}$° E (also östlich von Burgas) bis 44° N, $32\frac{1}{2}$° E (also etwas südlich vom Vorgebirge Tarchankut, dem westlichsten Punkte der Krim) geht. Auch südlich von Burgas bis zum Bosporus und in geringerm Grade an dem westlichsten Teile der kleinasiatischen Küste bis in die Nähe von Pendereklia und in der Nähe der Strafse von Kertsch entfernt sich die 200 m-Tiefe ziemlich vom Ufer.

Die 2000 m-Linie entfernt sich sehr wenig von der 200 m-Linie an den Küsten der Krim, des Kaukasus nördlich vom 43° N und Kleinasiens zwischen $35\frac{3}{4}$° und $30\frac{1}{4}$° E, etwas mehr im Süden der Ostküste und im Osten der Südküste und noch mehr im Westen des Meeres. Namentlich ist eine nordöstliche Ausbuchtung derselben gegenüber dem Bosporus bemerkbar. Der tiefste Teil, über 2600 m, ist nicht vollständig erforscht. Im Westen findet sich diese Tiefe nicht westlich vom Meridiane von Eupatoria ($33\frac{1}{2}$° E) und ist bis zum Meridiane von Sinope ziemlich schmal, weiter östlich breiter; die östliche Grenze ist nicht bestimmt. Im östlichen Teile sind die Beobachtungen noch zu spärlich. In Tiefen unter 1500 m ist der Boden ziemlich flachmuldig. Die Hypothese Andrussows, dafs es einen minder tiefen Teil zwischen der Krim und Kleinasien gebe, der die tiefern Becken in West und Ost trenne, hat sich also nicht bestätigt. Er suchte eine Analogie mit dem Kaspischen Meere, welches bekanntlich in ein nördliches und südliches Becken geschieden ist.

Temperatur und *Dichtigkeit*. — Folgende Zusammenstellung gibt eine Übersicht über die Schichtung derselben. t = Temperatur C. °, Δ = Dichtigkeit bei 760 mm und 17,5° C., Δ_1 = Dichte bei der in den betreffenden Schichten gefundenen Temperatur und Druck. Die Gruppe *A* (5 Stationen) liegt am Bosporus und östlich davon in geringer Entfernung von der Küste, *B* (2 Stationen) in der Nähe der Südküste der Krim, *C* (5 Stationen) auf hohem Meere im NW zwischen $43\frac{1}{4}$° und $44\frac{1}{2}$° N und 29° und 31° E, und *D* (3 Stationen) im äufsersten NW zwischen 45—$45\frac{3}{4}$° N und $31\frac{1}{4}$° und $31\frac{1}{2}$° E.

Tiefen: engl. Faden.	Kleine Tiefen. A		B		C		D		Grofse Tiefen (38 Stationen).		
	t	Δ [1]	t	Δ	t	Δ	t	Δ	t	Δ	Δ_1
0	[illegible]	1293	23,2	1372	24,4	[illegible]	25,1	1206	23,15	[illegible]	1234
5	21,0	1366	18,9	84	23,3	32	20,4	53	21,60	69	1268
7	19,0	[illegible]	17,2	87	21,7	35	15,3	1300	20,96	72	—
9	16,2	74	13,9	88	18,6	38	9,8	57	17,61	75	1374
11	14,0	78	10,0	88	15,8	[illegible]	7,7	70	14,83	77	—
[illegible]	11,8	31	9,0	88	13,1	51	6,8	75	12,54	80	—
15	9,3	[illegible]	8,5	[illegible]	11,7	61	6,6	76	10,73	83	1435
17	8,4	72	8,0	[illegible]	9,1	69	6,3	81	9,63	[illegible]	—
19	7,8	79	7,6	90	8,6	77	6,2	82	8,57	91	—
21	7,5	83	7,4	90	8,2	80	6,0	—	8,02	95	—
23	7,2	90	7,2	92	7,8	82	6,0	—	7,6	1401	—
25	7,0	93	7,0	[illegible]	7,5	96	—	—	7,35	06	[illegible]
27	7,0	[illegible]	6,9	[illegible]	7,2	1403	—	—	7,22	15	—
[illegible]	6,8	1405	6,85	1401	7,1	08	—	—	7,16	23	—
31	6,74	13	6,8	[illegible]	6,9	[illegible]	—	—	7,16	31	—
33	6,8	[illegible]	6,7	17	6,88	18	—	—	7,19	[illegible]	—
35	6,88	30	6,75	24	6,84	[illegible]	—	—	7,22	51	—
37	6,94	41	6,75	35	7,01	[illegible]	—	—	7,28	63	—
39	7,06	56	6,80	47	7,10	29	—	—	7,36	73	—
41	7,2	72	6,9	57	—	—	—	—	7,44	[illegible]	—
43	7,37	87	6,93	72	—	—	—	—	7,44	[illegible]	—
[illegible]	7,46	1517	7,0	85	—	—	—	—	7,63	1505	—
47	7,5	59	7,15	97	—	—	—	—	7,7	14	—
49	7,5	—	7,26	1510	—	—	—	—	7,74	22	—
51	7,6	1630 [2]	7,35	—	—	—	—	—	7,88	33	1649
60	[illegible]	2040 [2]	—	—	—	—	—	—	8,10	54	—
70	—	—	—	—	—	—	—	—	8,28	75	—
80	—	—	—	—	—	—	—	—	8,46	95	—
90	—	—	—	—	—	—	—	—	8,63	1613	—
100	—	—	—	—	—	—	—	—	8,81	25	1800
200	—	—	—	—	—	—	—	—	[illegible]	[illegible]	1923
300	—	—	—	—	—	—	—	—	8,94	1700	
[illegible]	—	—	—	—	—	—	—	—	[illegible]	14	
500	—	—	—	—	—	—	—	—	9,0	—	
600	—	—	—	—	—	—	—	—	9,0	—	
700	—	—	—	—	—	—	—	—	9,0	—	
800	—	—	—	—	—	—	—	—	9,01	—	
900	—	—	—	—	—	—	—	—	9,03	[illegible]	2544
1000	—	—	—	—	—	—	—	—	9,04	—	
1100	—	—	—	—	—	—	—	—	9,10	7—	
1140	—	—	—	—	—	—	—	—	9,16	—	
[illegible]	—	—	—	—	—	—	—	—	[illegible]	—	

Die Temperatur zeigt also im Sommer, aufser in der Nähe der Donau (Gruppe D), eine doppelte Schichtung.

[1] Ganze Zahl und erste Dezimale ausgelassen; also steht 1293 für 1,01293.

[2] Am Grunde.

Bis zu etwa 30 Faden (55 m) nimmt sie erst rasch, dann langsam ab, dann wieder langsam zu.

Von 17 Faden (31 m) an ist die Temperatur über den tiefern Stellen höher als in der Nähe der Küsten.

Herr Spindler berechnete auch die Mitteltemperatur der Schicht zwischen 5 und 29 Faden (9—53 m). Die höchste findet sich an dem mittlern Teile der kleinasiatischen Küste und von dort bis etwa zu einem Drittel der Entfernung von der Krim. Sie ist auf dieser Strecke über 13°. Diese Temperatur reicht etwa von 32° bis 38° E. Nördlich und auch südwestlich liegt die Isotherme 12°, so dafs in der Nähe des Bosporus die Temperatur unter 12° ist. In einer kleinen Entfernung von der Südküste der Krim findet sich die Isotherme 11°, die etwa unter 40° E nach Südost bis in die Nähe der Küste Kleinasiens umbiegt. In der Südostecke ist das Meer wieder wärmer, in der Nähe von Batum auf hoher See 12,5°.

Ganz verschieden davon ist die Temperatur an der Oberfläche. Die niedrigste, unter 22°, findet sich auf einem kleinen elliptischen Raume zwischen dem südlichsten Teile der Krim und Amastro in Kleinasien, näher an das letztere; unter 23° ist die Temperatur in der Nähe des Bosporus und in dem gröfsern Teile des tiefern Beckens, den Osten ausgenommen, und diese relativ tiefe Temperatur reicht bis zum $37\frac{1}{2}$° E.; über 24° ist sie im Südosten und Nordwesten. Jedoch ist nicht zu vergessen, dafs der letztere Teil später besucht wurde, als die Erwärmung weiter vorgeschritten war.

Die Dichtigkeit bei 17,5°, also eigentlich der Salzgehalt, nimmt erst langsam, dann zwischen 40 und 400 Faden (73 und 730 m) rasch, weiter wieder langsam zu. In der Nähe des Bosporus ist sie auffallend gering in den obern Schichten, nimmt aber bis zum Grunde rasch zu; hier ist der Einflufs der doppelten Strömung zu erkennen. In den obern Schichten ist wohl eine Strömung von der Donau her vorhanden, in den untern jedenfalls vom salzigern Marmara-Meere. Eine doppelte Strömung im Bosporus selbst ist von Kontreadmiral Makarow bewiesen.

In der Nähe der Donau ist das Wasser an der Oberfläche am wenigsten salzig, in 19 Faden (35 m) aber salziger als in der Nähe des Bosporus. Herr Spindler nimmt in dieser Schicht und tiefer eine Strömung von der Krim her an.

Die Temperatur 7,2 in etwa 30 Faden (55 m) entspricht nach ihm der Wintertemperatur der Oberfläche in Jalta und Noworossiisk (6,8); im westlichen Teile des Meeres ist sie niedriger. So fand Kapit. Stronsky[1] Anfang 1875 in der Nähe des Bosporus 5°, während bei Batum 8° beobachtet wurde.

Die höhere Temperatur in der Tiefe wird durch das wärmere Unterwasser erklärt, welches durch den Bosporus aus dem Marmara-Meere eindringt. So klein die Menge des einströmenden Wassers im Verhältnis zur ganzen Wassermasse des Meeres ist, mufste sie doch mit der Zeit sich verbreiten und grofse Wirkungen ausüben.

Der gröfste Salzgehalt an der Oberfläche wurde in den mittlern Meridianen und namentlich in der Nähe der kleinasiatischen Küste gefunden; nach Osten und namentlich nach Westen nimmt er ab. In der Mitte, und namentlich im Süden, ist die Regenmenge des Sommers am kleinsten, und es gibt auch keine gröfsern Flüsse. Nach Osten wächst die Regenmenge; hier ist die Mündung des Rion, und durch die Strafse von Kertsch fliefst weniger salziges Wasser hinein. Im Westen sind namentlich Donau und Dnjepr thätig, den Salzgehalt zu mindern.

Die Dichte bei 17,5 (Salzgehalt) in 5—29 Faden ($9\frac{1}{2}$ bis 53 m) ist von derjenigen an der Oberfläche etwas verschieden; die gröfste (über 140) findet sich nicht an der kleinasiatischen Küste, sondern in einem elliptischen Raume nordöstlich davon; nahezu der ganze tiefere Teil des Meeres hat in diesen Schichten eine Dichte über 139.

Die letzte Kolumne, Δ_1 überschrieben, gibt die Dichte im pelagischen Teile des Meeres bei dem dort herrschenden Drucke und Temperatur[1]). Sie zeigt, dafs das Gleichgewicht im Meere sehr stabil ist. Bei den sehr grofsen jahreszeitlichen Änderungen der Temperatur und des Salzgehaltes an der Oberfläche mufs die wirklich herrschende Dichte hier auch sehr verschieden sein, und zwar mufs sie im Winter sehr zunehmen, so dafs bis zu einer Tiefe von etwa 30 Faden (55 m) Konvektionsströmungen möglich sind, welche das an der Oberfläche erkaltete Wasser bis in diese Tiefe bringen. Dies ist auch die Schicht niedrigster Temperatur, da hierher im Winter das erkaltete Wasser direkt hinkommt, nicht aber im Sommer das erwärmte, weil dieses dann leichter wird. Die Schicht von etwa 30 Faden (55 m) ist kälter als die gröfsern Tiefen, weil in letztere kein Wasser von oben durch Konvektionsströmungen direkt gebracht wird; diese Schichten erhalten das warme Unterwasser des Mittelmeeres durch den Bosporus und die Dardanellen.

Herr Spindler findet es wahrscheinlich — und ich kann ihm nur darin zustimmen —, dafs in der Tiefe von 30 Faden (55 m) die Temperatur im Jahre nicht gleich bleibt; sie mufs am Ende des Winters am tiefsten sein; dann aber, wenn die Konvektionsströmungen kein kaltes Wasser mehr bringen, erhalten diese Schichten Wärme durch Leitung von oben wie von unten. Im Herbste mufs die Temperatur hier am höchsten sein. Beobachtungen im Frühling und Herbst wären daher sehr wünschenswert.

[1]) Auf einem der Dampfer der russischen Gesellschaft für Dampfschiffahrt und Handel gemessen.

[1]) Nach der Berechnung von Baron Wrangell.

Analysen des von der Expedition gebrachten Wassers sind noch nicht gemacht worden. Eins ist jedoch bekannt: von 75 Faden (137 m) an hat das Wasser einen Geruch von Schwefelwasserstoff (H_2 S), in 100 Faden (180 m) wird er stärker, von 200 Faden (360 m) an ist so viel von diesem Gase vorhanden, dafs das organische Leben wohl unmöglich wird. Wirklich haben die Dragierungen von dieser Tiefe an keine lebenden Organismen gebracht, während die obern Schichten überall an Leben reich sind.

Als Hauptresultate in biologischer Hinsicht bezeichnet Dr. Andrussow das Vorhandensein von Lithamnien, Kalkschwämmen und Holothurien, welche bis jetzt im Schwarzen Meere nicht bekannt waren, und die grofse Zahl der Seesterne. Dann lenkt er die Aufmerksamkeit auf eine Zone, welche er Zone des Modiolschlammes nennt, und welche überall, aufser in der Nähe des Bosporus, in Tiefen von 30—35 bis etwa 100 Faden (55—180 m) vorkommt und durch kleine, zarte Mollusken (Modiola phaseolina, Scrophicularia alba, kleine Trophon und Ceritium), kleine Ophiuriden und Ascidien, Polycnaeta &c. charakterisiert wird. Über 35 Faden (64 m) ist die pelagische Fauna identisch mit der littoralen, unter 100 Faden (180 m) findet das Leben bald ein Ende, und dem Modiolschlamme folgt ein hellgrauer zäher Schlamm, oft mit schwarzem Anfluge, halbfossile Schalen von Dreissena, Cardium und Micromelana enthaltend. Diese Schicht erstreckt sich etwa von 100—1000 Faden (180—1800 m) Tiefe; auf dem ebenen Boden der grofsen Tiefen ist ein dunkler, graublauer Schlamm vorhanden, mit weifsen organischen Resten, welche ganz leblos sind und Skelette pelagischer Organismen, namentlich der Coscinodiscus-Diatomeen und Fischgräten, enthalten.

Aus 200—400 Faden (360—720 m) Tiefe brachte die Drage keine lebenden Wesen zutage, sondern nur halbfossile Schalen von Mollusken, welche nicht im offnen Meere, sondern in den brackigen Limanen des Schwarzen Meeres und im Kaspi-See leben. Der Salzgehalt der betreffenden Schichten ist zu grofs, als dafs solche Organismen hier unter den jetzigen Verhältnissen leben könnten. Es ist unwahrscheinlich, dafs diese Organismen von den jetzigen Limanen durch Strömungen so weit gebracht würden, denn es fehlen in diesen Tiefen die Schalen der nächsten littoralen Mollusken, welche doch leichter verschleppt werden könnten. Daher findet Dr. Andrussow nur eine Erklärung: es sind Reste von Organismen, welche hier lebten, als nach dem sarmatischen Meere, in der quaternären Zeit, ein See mit brackigem Wasser hier existierte. Als der Durchbruch des Bosporus erfolgte und die Tiefen des Schwarzen Meeres mit salzigerem Wasser gefüllt wurden, konnte die Brackwasserfauna nicht mehr hier leben; ein Teil flüchtete sich in die Limane, ein andrer ging zu Grunde. Daher stammen die überall in 200—400 Faden (360—720 m) Tiefe gefundenen Dreissena, Cardium &c.

Die frühere Fauna wurde durch neue Ankömmlinge aus dem Mittelmeere ersetzt; doch konnten sich nur die in kleinern Tiefen lebenden Organismen verbreiten. Das Eintreten einer Tiefseefauna wurde durch zwei Umstände verhindert: 1) durch Seichtigkeit des Bosporus; 2) durch die Fäulnisprodukte — namentlich den Schwefelwasserstoff —, welche sich in gröfsern Tiefen bildeten und bei der äufserst schwachen Bewegung der tiefern Gewässer nur sehr langsam entfernt wurden. Die Verwesung der Organismen in Salzwasser geschieht sehr langsam, daher dauerte der Prozefs lange; seitdem aber sind Ursachen vorhanden, welche immer neue Zersetzungsprodukte, namentlich Schwefelwasserstoff, liefern. In den obern Schichten ist reiches Leben. Die Tiere sinken nach dem Tode und werden nicht, wie in den Ozeanen, von andern verspeist, sondern verwesen in den Tiefen. Baron Wrangell findet, dafs die von der Hypothese Andrussows geforderte sehr langsame Zirkulation der tiefern Gewässer wirklich vorhanden ist. Die epochemachenden Untersuchungen Makarows bewiesen wohl, dafs ein beständiger Unterstrom salzigen Wassers von dem Bosporus ins Schwarze Meer dringt, welcher von ihm auf etwa 200000 englische Kubikfufs per Sekunde, also 178 cbkm per Jahr bestimmt wurde (kaum mehr als die Hälfte des Wassers der Wolga an der Eisenbahnbrücke oberhalb Syzran [312 cbkm]). Die Oberfläche des Schwarzen Meeres beträgt 381500 qkm; nehmen wir die mittlere Tiefe zu rund $1\frac{1}{2}$ km an, so würde die Unterströmung des Bosporus das Meer in 3080 Jahren füllen. Jedoch bei weitem nicht die ganze Masse der Unterströmung des Bosporus erreicht die grofsen Tiefen des Schwarzen Meeres. Ein grofser Teil unterliegt der lebhaftern Zirkulation der obern Schichten, und die vertikale Zirkulation in den tiefern Schichten erneuert das Wasser vielleicht nur in Zehntausenden von Jahren.

Bis jetzt habe ich nur die Resultate getreu nach den Mitteilungen der Teilnehmer der Expedition und zwar nach den Vorträgen von Baron Wrangell in der Sitzung der Kais. russ. Geographischen Gesellschaft am 15. Oktober und Spindler[1]) am 1. Dezember 1890 und nach dem Briefe Dr. Andrussows an Prof. Muschketow wiedergegeben. Nun will ich einige weitere Folgerungen ziehen, für welche ich natürlich allein verantwortlich bin.

Das Schwarze Meer, mit Ausnahme des nordwestlichen Beckens, kann als eine grofse Falte zwischen den Gebirgen der Krim und der Hauptkette des Kaukasus im Norden und dem Taurussystem im Süden betrachtet werden.

---

[1]) Herr Spindler überliefs mir bereitwilligst seine Karten, graphische und Zahlen-Tabellen, wofür ich ihm sehr dankbar bin.

Das nordwestliche seichte Becken liegt nördlich von der Verbindungslinie der Gebirge der Krim und des Balkan und kann als eine Fortsetzung der Ebenen Südrufslands und der untern Donauländer gelten. Im Nordosten liegt das ähnlich gestaltete flache Becken des Asowschen Meeres. Beide enthalten auch weniger salziges Wasser wegen der mächtigen Ströme, welche in diese Meeresteile münden: Donau und Dnjepr einerseits, Don und Kuban anderseits. Das Wasser der erstern fliefst längs der Westküste, die obern Schichten etwas versüfsend, und dann teilweise durch den Bosporus zum Marmara-Meere ab, während der Zuflufs brackigen Wassers aus dem Asowschen Meere dem östlichen Teile des Schwarzen einen schwächern Salzgehalt, jedoch, wie es scheint, keinen Abflufs zum Bosporus gibt, denn die Dichte in den obern Schichten ist in dem mittlern Teile überall gröfser als im Westen. Es würde also im mittlern und östlichen Teile Zuflufs mit Niederschlag etwa gleich der Verdunstung sein, wobei letztere in der Mitte des Meeres jedenfalls überwiegt und durch Zuflufs von Osten gedeckt wird.

Auch nach Osten hin ist ein Parallelismus zu finden. Die beiden seichtern Becken — nordwestlicher Teil des Schwarzen Meeres und Asowsches Meer — finden Analoga in dem nördlichen, seichten Teil des Kaspischen Meeres und dem Aral, während das südliche, tiefere Becken des Schwarzen Meeres mit den beiden tiefern Becken des Kaspischen Meeres Ähnlichkeit hat. Die Ähnlichkeit erstreckt sich nicht nur auf die Tiefe, sondern auch auf den Salzgehalt: die südlichern Becken des Kaspischen Meeres sind salziger, das nördliche und der Aral brackiger.

Die Tiefseeforschungen im Schwarzen Meere haben bewiesen, dafs es sich von allen andern Meeren durch den Gehalt an Schwefelwasserstoff unterscheidet, und von allen andern tiefen Becken dadurch, dafs, mit Ausnahme der obersten Schicht bis 30 Faden (55 m), die Temperatur beständig bis zum Grunde zunimmt. Nur das Marmara-Meer ist dem Schwarzen in diesem Punkte ähnlich, aber viel weniger tief.

Nehmen wir die Mitteltemperatur der ganzen Wassersäule von der Oberfläche bis zu 2000 m (die ungefähre gröfste Tiefe des Schwarzen Meeres), so sind nur drei Meere, welche eine höhere Temperatur haben als das Schwarze; und zwar ist sie am höchsten im Roten Meere, dann folgt das Mittelländische (mit der Adria), dann die Sulu-See. Wenn auch manche Meeresteile in Hinsicht ihrer Temperatur noch nicht erforscht sind, so sind wir doch sicher, dafs in keinem, aufser den oben genannten, so hohe Temperaturen vorkommen; denn alle unerforschten Meere sind entweder so seicht, dafs sie nicht bis zu 2000 m, ja nicht bis zu 1000 m reichen, oder durch genügend grofse Tiefe mit den Ozeanen verbunden, so dafs sie das kalte Unterwasser derselben erhalten müssen, wodurch die Temperatur der ganzen Wassersäule selbst in tropischen Becken sehr erniedrigt wird.

Da die tiefste Temperatur im Schwarzen Meere in etwa 55 m gefunden wird, so ist es bei der kleinen Wärmeleitung des Wassers wahrscheinlich, dafs die jährliche Schwankung der Temperatur sich nicht tiefer als 90 m erstreckt, während im westlichen Becken des Mittelmeeres dieselbe noch in 200 m 1,0 beträgt und erst in etwa 350 m verschwindet. In dem Genfer See verschwindet die jährliche Schwankung nach Forel in etwa 250 m, also auch viel tiefer als im Schwarzen Meere.

Es besteht also eine grofse Ähnlichkeit zwischen dem sehr salzigen Mittelmeere und dem grofsen Süfswassersee der südwestlichen Schweiz, während die jahreszeitlichen Schwankungen der Temperatur im Schwarzen Meere, dessen Salzgehalt etwa die Hälfte desjenigen des Mittelmeeres beträgt, viel weniger tief dringen.

Die Ursache des abweichenden Verhältnisses ist leicht erklärlich. Im Mittelmeere und im Genfer See ist die Zusammensetzung des Wassers in verschiedenen Tiefen dieselbe, die Dichtigkeit ändert sich nur unter dem Einflusse des Druckes und der Temperatur, das erkaltete Wasser der Oberfläche sinkt also ziemlich tief im Winter. Im Schwarzen Meere setzt der nach der Tiefe rasch zunehmende Salzgehalt den Konvektionsströmungen eine enge Grenze, daher ist die jährliche Temperaturschwankung auf eine seichte Schicht beschränkt, trotzdem sie an der Oberfläche gröfser ist als im Mittelmeere.

So wichtig die Untersuchungen der Expedition des Jahres 1890 und die Arbeiten Makarows sind, bleibt doch noch vieles im Schwarzen Meere zu erforschen, namentlich in biologischer und geologischer Hinsicht. Auch in den physikalischen Verhältnissen bleibt uns noch vieles unbekannt, so die Temperatur der obern Wasserschichten in den verschiedenen Jahreszeiten; auch ist überhaupt der tiefe östliche Teil des Meeres viel weniger erforscht als der mittlere und westliche. Sehr wichtig ist auch die Erforschung des Überganges von der Littoral- resp. Untiefenzone zu den grofsen Tiefen. Es ist also die Fortsetzung der vorjährigen Expedition sehr wünschenswert, wie alle drei Teilnehmer derselben ausdrücklich bemerken. Auch ist Hoffnung vorhanden, dafs das Marineministerium diese wichtige Aufgabe weiter verfolgen wird.

Über die Lage der Wasserscheide auf der baltischen Seenplatte.

Von Dr. K. Keilhack, K. preufs. Landesgeologen.

(Mit Karte, s. Taf. 4.)

Auf der baltischen Seenplatte findet sich in ihrer ganzen Länge ein mehr oder weniger zusammenhängender Streifen Landes, der weder nach Norden zur Ostsee seine Abwässer entsendet, noch auch nach Süden zur Elbe, Oder, Weichsel oder ihren Nebenflüssen. In diesem Gebiete findet die Entwässerung vielmehr in unzählige geschlossene Depressionen statt, die teils mit Wasser gefüllt, teils in einem mehr oder weniger fortgeschrittenen Vertorfungsprozesse begriffen sind. Für einen Teil der Seenplatte, nämlich für denjenigen, der auf Hinterpommern und den westlich der Weichsel liegenden Teil Westpreufsens entfällt, habe ich diese Verhältnisse auf der beigegebenen Karte, Tafel 4, dargestellt. Zur Erklärung dieser eigentümlichen Erscheinung mufs ich einen gedrängten Überblick über den geologischen Aufbau der baltischen Seenplatte geben, um zu zeigen, in wie enger Weise diese hydrographischen Verhältnisse mit demselben verknüpft sind. Die folgenden Mitteilungen haben zunächst für den mir genauer bekannt gewordenen Teil des Höhenrückens zwischen Oder und Weichsel, sowie das Vorland desselben bis zur Küste Gültigkeit. In diesem weiten Gebiete ordnen sich die geologisch und orographisch übereinstimmenden Flächen in Zonen an, die einen überraschenden Parallelismus untereinander und zur Küste zeigen[1]). Die erste Zone, die Strandzone, umfafst das Gebiet der Stranddünen, Haffseen und aus denselben hervorgegangenen Moore. Dahinter folgt die bis 40 km breite Küstenzone, ein relativ ebenes, fruchtbares Gebiet obern Geschiebemergels, durch welches die vom Höhenrücken herabkommenden Flüsse in ganz flachen, moorigen, schmalen Thälern in langsamem Laufe der Ostsee zufliefsen. Weiter nach Süden folgt als Vorstufe des Höhenrückens ein von zahlreichen, oft tief eingeschnittenen Thälern durchfurchtes Hügelland, welches zumeist aus Schichten des untern Diluviums besteht und an zahlreichen Stellen Glieder des Tertiärs zu Tage tretend zeigt. Nun erst folgt in der vierten und fünften Zone die eigentliche Seenplatte. Die vierte, die sich in fast ununterbrochenem Zusammenhange auf dem baltischen Höhenrücken von der russischen Grenze bis nach Schleswig hin findet, besteht aus jener Landschaftsform, die man heute gewöhnlich mit dem Namen der Moränenlandschaft bezeichnet. Geognostisch durch eine beträchtliche Entwickelung des obern Diluviums, vor allem des obern Geschiebemergels ausgezeichnet, ist sie es in orographischer Beziehung durch das Auftreten unzähliger geschlossener Depressionen von allen möglichen Gröfsen, die entweder mit von den Gehängen durch die Regenwasser herabgeführten Abschlämmmassen, oder mit Wasser oder mit Torf erfüllt sind. Das Land zwischen diesen Kesseln und Becken ist in der denkbar unregelmäfsigsten Weise gestaltet. Einzelne Hügel, Kegel und längere oder kürzere Rücken, die ohne jede Gesetzmäfsigkeit bunt durcheinander liegen, geben dieser Landschaftsform ein ganz eigentümliches Aussehen. Ein weiteres charakteristisches Merkmal der Moränenlandschaft ist ihr ungeheurer Reichtum an Geschieben. Dieselben finden sich aber nicht regellos über die ganze Fläche derselben verbreitet, sondern innerhalb derselben in schmalen Zonen angeordnet, deren Auftreten eine auffällige Gesetzmäfsigkeit verrät. Der ausgedehnteste dieser Streifen gröfster Geschiebeanhäufung liegt hart am Südrande der Moränenlandschaft und bildet die Grenze derselben gegen die fünfte Zone, die ich als das Heidesandgebiet bezeichne. Ich habe diesen Geschiebestreifen, der eine Breite von 200—3000 m besitzt, von den Höhen der Kassubei aus der Gegend zwischen Karthaus, Bütow und Berent in fast ununterbrochenem Zusammenhange durch ganz Hinterpommern bis nach Soldin in der Neumark, d. h. auf einer Strecke von mehr als 300 km verfolgt, und in der Ukermark ist er durch die Bemühungen der preufsischen Geologen ebenfalls bereits auf gröfsere Erstreckungen kartiert worden.

In diesem Geschiebezuge treten die Blöcke entweder in Packungen, d. h. einer auf dem andern liegend, auf und stellen dann 50—300 m lange, 20—100 m breite Hügel, Kegel und Kämme dar, oder sie finden sich als oberflächliche dichte Beschüttungen auf dem Geschiebemergel oder andern oberdiluvialen Bildungen. Die Verteilung beider Formen ist derart, dafs die Beschüttungen die Zwischenräume zwischen den der Fläche nach durchaus zurücktretenden Packungen einnehmen. Diese Bildungen stimmen nach ihrem innern Bau und ihren Lagerungsverhältnissen so vollkommen mit den Endmoränen der heutigen Gletscher überein, dafs man sie kaum für etwas andres halten kann, als für Blockanhäufungen, am Rande des diluvialen Inlandeises während einer längern Stillstandsperiode desselben zum Absatze gebracht. Neben diesem Hauptzuge

[1]) S. die geologische Übersichtskarte der Gegend zwischen Kolberg und Danzig im Jahrb. der K. preufs. geol. Landesanstalt für 1889. Ebendaselbst sind ausführlichere Mitteilungen über die hier nur kurz dargelegten geologischen Verhältnisse des baltischen Höhenrückens in Hinterpommern und Westpreufsen gegeben.

am Südrande der Moränenlandschaft findet sich innerhalb derselben ein zweiter, ihm annähernd paralleler. Er ist bisher erst an einer Reihe vereinzelter Punkte angetroffen und steht bei weitem nicht in dem Maße im Zusammenhange wie der ersterwähnte. Auch an ihn schließt sich nach Süden ein Sandstreifen an, der, entsprechend der geringern Bedeutung der hintern Endmoräne, auch nur eine unbedeutende Breite, 1—3 km, besitzt und auch nicht den ununterbrochenen Zusammenhang des der randlichen Endmoräne nach Süden vorgelagerten breiten Sandgebietes besitzt. Diese oben bereits mit dem Namen Heidesandgebiet belegte Zone ist, von der Küste an gerechnet, die fünfte und letzte, in welcher der eingangs erwähnte Parallelismus noch zum vollen Ausdrucke gelangt. Sie stellt im allgemeinen eine von N nach S flach abgedachte, in sich nur wenig bewegte Hochebene dar, in welcher die nach Süden fließenden Abwässer des Höhenrückens in tiefen, schmalen Rinnen ihren Weg nehmen. Aufgebaut ist diese Zone aus mächtigen Schottern und Sanden, die im großen und ganzen nach S an Korngröße abnehmen, in feine Thalsande übergehen und dann Neigung zu Dünenbildung zeigen.

Die beiden Zonen der Moränenlandschaft und des Heidesandgebietes bilden einen der schroffsten Gegensätze, denen man in Norddeutschland begegnen kann: hier ein dünnbevölkertes, unfruchtbares, flaches Land mit ausgedehnten Kiefernheiden, dort fruchtbares, stark bewegtes Gelände, reiche Saatfelder, prächtige Laubwälder und weit stärkere Bevölkerung.

Trotz dieser großen Gegensätze in geognostischer und orographischer Beziehung entfällt gerade auf diese beiden Zonen das eingangs charakterisierte Gebiet, welches alle seine Abwässer für sich selbst behält, sie in geschlossenen Becken auffängt und sich als ein bald breiter, bald schmaler Streifen zwischen die Entwässerungsgebiete der Küstenflüsse und der großen Ströme im Süden einschiebt. Aber auch in den hydrographischen Verhältnissen besteht noch ein großer Unterschied zwischen der Moränenlandschaft und dem Heidesandgebiete: in der Moränenlandschaft überwiegen durchaus als Sammler der Niederschläge die eigentlichen Becken, regellos durcheinanderliegende Einsenkungen, von der einfachen Kesselform zu den kompliziertesten Gestalten übergehend; in dem Heidesandgebiete dagegen begegnen wir hauptsächlich mehr oder weniger langgestreckten Rinnen, die nach allen Seiten hin wie abgeschnürt erscheinen. Es ist das derselbe Gegensatz, wie er in den Seentypen beider Landschaftsformen zum Ausdrucke gelangt: dort Grundmoränenseen, rings von Geschiebemergel umgeben und auf demselben als undurchlässigem Untergrunde ruhend; aus ihnen sind alle jene Tausende von großen und kleinen Mooren hervorgegangen, die heute der Moränenlandschaft ein so eigentümliches Aussehen verleihen. In dem Heidesandgebiete dagegen begegnen uns fast ausschließlich langgestreckte Seen, die in Rinnen liegen und perlschnurartig aneinandergereiht sind. Nur ein kleiner Teil dieser Rinnen gehört einem noch heute bestehenden Fließwassersysteme an, die Mehrzahl aber ist aus dem ursprünglichen Zusammenhange durch lokale Zuschüttungen und Abschnürungen losgelöst. Die Unterschiede beider Seentypen drücken sich nicht nur in der Form der äußern Umgrenzung, sondern auch im Relief ihres Untergrundes aus. Die Grundmoränenseen zeigen, sobald sie einige Größe besitzen, genau dieselben komplizierten Terrainformen in ihrem Untergrunde wie die umliegende Moränenlandschaft. Zum äußern Ausdrucke gelangt das durch das Auftreten von Inseln und Untiefen einerseits, tiefen Buchten und kesselartigen Tiefen anderseits. Die Rinnenseen stellen dagegen einfache Mulden dar und erweisen die Form ihres Untergrundes, von vereinzelten Ausnahmen abgesehen, meist als abhängig von derjenigen der sie einschließenden Ufer.

Eine Erklärung der Entstehung dieser abflußlosen Gebiete muß also gleichzeitig einmal die Entstehung der komplizierten Oberflächenformen der Moränenlandschaft, dann aber auch die Abschnürung zahlreicher Stücke alter Schmelzwasserrinnen aus ihrem ursprünglichen Verbande erklären.

Es will mir scheinen, und ich habe an der oben angeführten Stelle meine Auffassung eingehend begründet, als ließen sich alle Eigentümlichkeiten der Seenplatte mit der Annahme erklären, daß das Gebiet des baltischen Höhenrückens gegen das Ende der Eiszeit ein Oszillationsgebiet während verhältnismäßig langer Zeiträume darstellte. Die Ursache für den Stillstand des Eisrandes resp. seine Bewegung innerhalb enger Grenzen suche ich in der durch die beträchtliche Höhenlage veranlaßten niedrigern mittlern Jahrestemperatur, die es bewirken konnte, daß der Verlust am Eisrande durch Abschmelzung und Verdunstung und die Zufuhr neuen Materials einander einigermaßen die Wage hielten. Mit dem Ausdrucke „enge Grenze" bezeichne ich dabei einen Streifen von 10—15 km Breite; gegenüber der Länge des Eisrandes und der Größe der eisbedeckten Fläche ist der Ausdruck wohl gerechtfertigt. Die Entstehung der eigentümlichen Oberflächengestaltung der Moränenlandschaft, d. h. die Bildung jener zahllosen großen und kleinen Depressionen, die das eigentlich charakteristische dieser Landschaftsform sind, denke ich mir in der Art, daß der Eisrand, durch einseitige Belastung wirkend, in der oft geschilderten Weise die vor ihm liegenden Flächen aufpreßte, beim Vorwärtsschreiten sie mit einer Schicht Grundmoräne überkleidete und dieses Spiel bei jeder der vermutlich zahlreichen Oszillationen

wiederholte. Da nun kaum anzunehmen ist, dafs bei jeder Oszillation der Eisrand dieselbe Lage wieder einnahm, so konnte auch die Terraingestaltung nicht in langen zusammenhängenden Falten vor sich gehen, sondern es mufste die kurz bewegte, durch zahlreiche Depressionen ausgezeichnete Terrainform sich entwickeln, die wir heute vor uns sehen. An eine Mitwirkung gröfserer Wassermengen bei der Modellierung der Moränenlandschaft glaube ich nicht, schliefse sie sogar aus. Nach meiner Meinung können weder durch E. Geinitz' „Evorsion", d. h. durch ausstrudelnd von oben nach unten wirkende Schmelzwasser, noch durch subglaziale, gleichsam in kommunizierenden Röhren bergauf und bergab fliefsende Ströme, wie sie A. Jentzsch einmal annahm, solche zum Teil aufserordentlich grofsen Becken geschaffen werden, vielmehr ist das Wasser der gröfste Feind dieser Landschaftsform. Zum Beweise dessen berufe ich mich darauf, dafs überall da, wo deutliche Schmelzwasserrinnen die Moränenlandschaft durchziehen (natürlich mit dem Abflusse nach Süden), in der Nähe derselben, soweit etwa die Wirkung jener Wasser reichte, die geschlossenen Becken fehlen und der Typus der Landschaft stark verwischt erscheint. Man könnte einwerfen, dafs es ganz unmöglich sei, dafs Wasser auf die Formen der Moränenlandschaft nicht eingewirkt habe, da doch allenthalben Schmelzwasser hätten in Thätigkeit sein müssen. Wir kennen indessen Fälle aus dem grönländischen Binneneise, dafs der Eisrand auf grofsen Strecken festliegt, ohne dafs irgendwie nennenswerte Wassermengen von demselben geliefert würden. Hier geht durch Verdunstung am Eisrande so viel Material verloren, wie durch Nachschub von hinten neu dazukommt.

Es liegt mir selbstverständlich fern, damit sagen zu wollen, dafs der Rand des Eises während seiner Lage auf der Höhe der baltischen Seenplatte überhaupt keine Schmelzwasser geliefert hätte. Selbstverständlich waren auch solche da, denn auf ihre Thätigkeit ist ja die Aufschüttung jener ungeheuren Sand- und Schottermengen zurückzuführen, die die ausgedehnte Heidesandzone südlich von der Moränenlandschaft zusammensetzen. Ich erblicke in diesen ausgedehnten Sandebenen ein typisches Äquivalent zu den vor den südisländischen Gletschern liegenden „Sandr", deren analoge Entstehung man heute allenthalben beobachten kann. Es ist nun aber nicht nötig, anzunehmen, dafs die Aufschüttung jener Sandmengen von allen Punkten des Eisrandes aus mehr oder weniger gleichzeitig vor sich gegangen sei. Wenn man bedenkt, wie gewaltige Flächen durch einen einzigen, gar nicht übermäfsig grofsen Gletscherstrom auf mäfsig geneigten Flächen dadurch mit mächtigen Sand- und Schottermassen überkleidet werden können, dafs der Strom beständig seine vielfach verzweigten Läufe verlegt, sich selbst durch Aufschüttung seinen Weg versperrt und so lange sich aufstaut, bis die Wasser die Kraft haben, sich einen neuen Weg zu bahnen, so wird man verstehen, dafs eine kleine Anzahl von Schmelzwasserströmen, die von ebensovielen Stellen des Randes der Moränenlandschaft ausgehen, wohl im stande sein konnten, die gewaltige Fläche des Heidesandgebietes zu überschütten.

Die zahllosen Rinnenseen des Heidesandgebietes liegen in den Schmelzwasserrinnen in langen, im allgemeinen von Norden nach Süden gerichteten Reihen. In manchen Fällen werden solche Seenketten von einem der heute vom Höhenrücken nach Süden gehenden kleinen Flüsse (Brahe, Küddow, Drage) benutzt, die weitaus meisten aber stehen aufserhalb jeden Verbandes mit einem heutigen Flufssystem und liegen in Rinnen, die insofern einen, ich möchte sagen rudimentären Charakter besitzen, als sie beiderseits und meist ganz plötzlich endigen. Ich bin der Meinung, dafs wir in denjenigen Seenrinnen, die einem heutigen Flufssysteme angehören, die Wege der Schmelzwasserströme zu sehen haben, die als die letzten, kurz vor dem völligen Verschwinden des Eises von der Seenplatte, dem Rande desselben nach Süden entströmten. In den unvollkommenen Rinnen dagegen erblicke ich Stücke älterer Schmelzwasserläufe, die zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Stellen durch die Sedimente jüngerer Ströme zugeschüttet bzw. abgeschnürt wurden. In manchen Fällen kann man noch mit einiger Wahrscheinlichkeit von verschiedenen, heute getrennten Rinnenstücken sagen, dafs sie wohl ursprünglich eine einzige Rinne darstellten.

In der geschilderten Weise denke ich mir die Formen entstanden, die später durch Aufnahme von Wasser zu Seen wurden. Nicht jede geschlossene Depression im Geschiebelehm der Moränenlandschaft ist einmal ein See gewesen: wenn die Fläche, die nach dem Innern der Einsenkung zu entwässern gezwungen war, nicht genügende Gröfse besafs, um durch Zufuhr atmosphärischer Niederschläge den beiden Wasser entführenden Faktoren, der Verdunstung und dem Eindringen in die Tiefe, erfolgreich entgegenzuwirken, so konnte sich selbstverständlich kein Wasserbecken bilden. Das mit Wasser bedeckte Areal in den einzelnen Depressionen ist also in jedem einzelnen Falle abhängig von der Gröfse der in das Becken entwässernden Fläche und von der Menge der atmosphärischen Niederschläge einerseits, von der Menge des verdunstenden und in die Tiefe eindringenden Wassers anderseits. Da auf jeder Seite neben den konstanten auch variable Faktoren auftreten, so ergibt sich daraus, dafs der Wasserspiegel der Grundmoränenseen ein schwankender, in regenreichen Jahren höherer als in trocknen sein mufs. Diese Schwankungen können bei manchen Seen bis zu $^1/_2$ m betragen.

Anders verhält es sich mit den Seen im Heidesandgebiete: sie sind mit Wasser erfüllt nach Maſsgabe des Grundwasserstandes; auch ist bei der Durchlässigkeit des Sandes und Kieses, in welchem sie eingebettet sind, die unterirdische Entwässerung eine bedeutend stärkere als bei den Grundmoränenseen, und man kann wohl annehmen, daſs der Neigung der Oberfläche entsprechend ein Grundwasserstrom im Heidesandgebiete seinen Weg von Norden nach Süden nimmt und als natürlicher Regulator des Wasserstandes dieser Seen wirkt.

Man sollte meinen, daſs in den nur durch Verdunstung und in ganz geringer Menge durch Abgabe nach unten Wasser einbüſsenden Seen der Grundmoränenlandschaft allmählich eine Anreicherung der Salze eintreten müſste, die dem See von allen Seiten her mit den Niederschlägen zugeführt werden. Die Analyse des Wassers einiger Seen aus der Moränenlandschaft hat mir aber gerade das Gegenteil gezeigt: der Gehalt dieser Seen an gelösten Salzen ist so unbedeutend (12—18 Teile auf 100 000 Teile Wasser), daſs man das Wasser als sehr weich bezeichnen muſs. Die allerwenigsten Salze scheinen die im Vertorfungsprozesse begriffenen Seen zu führen. Eine Analyse des Wassers eines kleinen Moorsees ergab nach Abzug der organischen Substanz ein Teil Salz auf 100 000 Teile Wasser. Wo bleiben aber alle die Salzmengen, die doch jahraus jahrein den Seen zugeführt werden?

Der gröſste Teil der Salze besteht wohl zweifellos aus kohlensaurem Kalke. Derselbe wird in dem ruhigen Wasser des Seebeckens zum weitaus gröſsten Teile wieder niedergeschlagen und gibt Anlaſs zur Bildung der zahlreichen Lager von Wiesenkalk und Seekreide, die wir aus vielen pommerschen und preuſsischen Seen und Mooren kennen. Ein andrer Teil des Kalkes und die andern Salze aber werden von Wasserpflanzen aufgenommen. Daſs die Moorseen gerade durch besonders salzarmes Wasser sich auszeichnen, liegt wohl daran, daſs die in diesen Seen besonders üppige Vegetation alle zugeführten Salze alsbald wieder verbraucht. In den Rinnenseen aber wird die Anreicherung der Salze auſser durch die bereits angeführten Umstände noch durch den unterirdischen Abfluſs im Grundwasserstrome reguliert, so daſs auch in ihnen eine etwas konzentriertere Salzlösung nicht zu stande kommen kann.

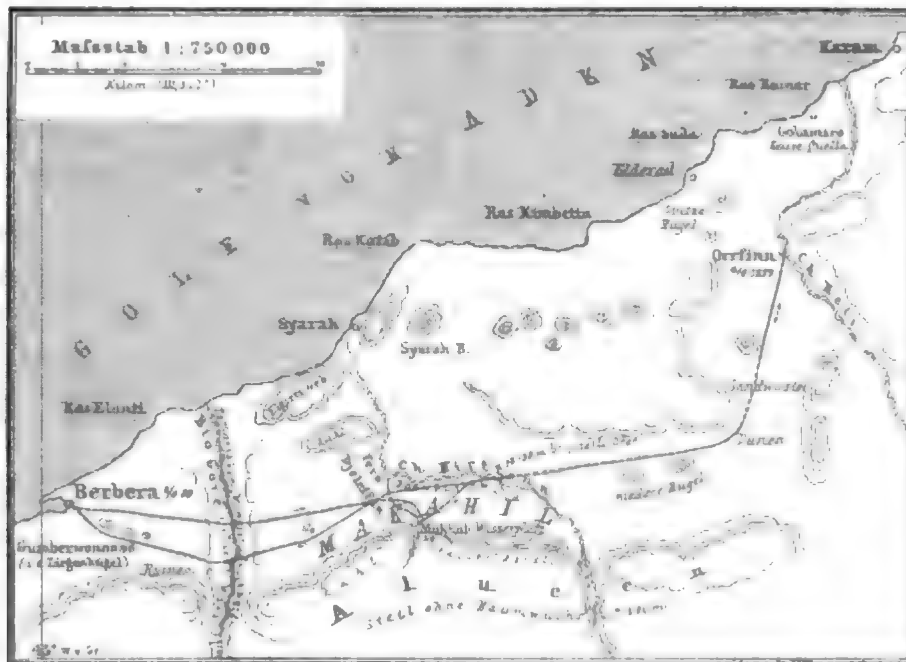
Kleinere Mitteilungen.

Die Küstenlandschaft des Somalilandes östlich von Berbera, nebst Bemerkungen über die Folgen der englischen Herrschaft.

Von *J. Menges*.

Während meines kurzen Aufenthaltes an der Somaliküste im Jahre 1889 hatte ich wider alles Erwarten die Gelegenheit, fast ohne meine Absicht auf einem Jagdausfluge das Tiefland östlich von Berbera bis in die Gegend des kleinen Hafenplatzes Enderat kennen zu lernen, und da diese Gegend, wie überhaupt die ganze Somaliküste, fast ganz unbekannt ist und nur selten von dem Fuſse eines Europäers betreten wird, so dürfte es sich vielleicht lohnen, nachstehend die Ergebnisse dieses kurzen Zuges wiederzugeben.

Am 2. April 1889 nachmittags verlieſs ich Berbera mit einigen Somali mit der Absicht, in den östlichen Ebenen für einige Tage zu jagen. Unser Weg führte nördlich von dem flachen Hügel von Gumberowononod (Ziegenhügel) in ziemlich östlicher Richtung nach dem breiten Thale von Bio Gore zu, wo wir kurz nach Sonnenuntergang anlangten und in dem sandigen Bette ungestört übernachteten. Am andern Morgen brachen wir zeitig auf und schritten in fast östlicher Richtung rüstig weiter nach Makkab, einem Wasserplatze im Lande der Makahil, wo nach den Berichten meiner Begleiter an Beisa-Antilopen und Wildeseln kein Mangel sein sollte, von denen wir auch unterwegs einzelne Spuren sahen. Unser Weg näherte sich allmählich einem steil aufsteigenden Gebirgsstock im Süden, der sich ziemlich parallel mit der Küste hinzieht, während im Norden ein vereinzelter niederer Höhenzug sich in nordöstlicher Richtung nach der Küste zu nach Syara erstreckt. Sämtliche Hügel und Berge sind absolut kahl und ohne Vegetation, und die Küstenebene zeigt genau denselben Charakter wie bei Berbera, womöglich noch etwas steiler: sandiges, steiniges Terrain mit sehr wenig Dornbusch, der nur am Fuſse der Berge im Süden und am Laufe des Bio Gore wie ein dichter, blaſsgrüner Gürtel sich hinzieht. Nach etwa dreistündigem Marsche stiegen wir in das Thal des Fera Djeleffen, eines etwa 10 m breiten Chors, dem wir noch $^3/_4$ Stunden lang in südlicher Richtung folgten, bis wir in seinem Bette bei dem Wasserplatze Makkab zwischen steilen, kahlen, felsigen Bergen hielten. Eine dünne Rinne Wasser strömte hier über die Felsen und bildete einige seichte Tümpel, während in dem sandigen Bette sich einige Brunnengruben befanden. Einige Lager der Makahil waren nicht weit entfernt, doch lieſsen uns die Bewohner ganz in Ruhe, sehr gegen die Gewohnheit der Somali, welche es sonst nicht unterlassen, um Reis, Datteln und Tabak bettelnd, tagelang mit der Karawane eines Fremden zu ziehen. Nur eine alte, fast ganz erblindete Frau kam tastend nach dem Wasser, um einen groſsen Schlauch zu füllen, den sie, wie sie uns erzählte, trotz ihrer Gebrechlichkeit für ihre erwachsenen Söhne herbeischaffen muſste, — ein guter Beweis, daſs auch bei den Somali, wie bei allen Afrikanern, die Weiber, und besonders die alten, für nicht viel besser als Lasttiere angesehen werden.



Am Nachmittag verliefsen wir Makkab und kamen bald in einen dichten und ziemlich breiten Dornbuschwald, der dem Laufe des Chors Hirtenn folgt. Der Hirtenn ist an der Stelle, wo wir ihn überschritten, 20—25 m breit und hat steile Ufer. Dieser ziemlich bedeutende Chor fliefst hier in westlicher Richtung, wendet sich dann nach Norden und mündet in der Gegend von Syara in das Meer. Er entspringt im Süden im Randgebirge, in der Gegend des Wokker Gebirges und heifst im Oberlauf Heli. Im Bette dieses Chors fanden wir, von den vor kurzem gefallenen Regen herrührend, köstliches frisches Wasser. Unser Weg führte uns fast immer in östlicher Richtung über die öde Ebene, welche jetzt von fast allem Busch entblöfst und nur stellenweise mit Büscheln harten, holzartigen Grases bedeckt ist. Im Süden zieht sich in einer Entfernung von etwa einer Stunde der Bergstock von Alueen entlang, welcher im Westen in den Bergen von Dobar und Bio Gore endet. Der höchste Gipfel kann etwa 600 m hoch sein, und der ganze Stock ist anscheinend sehr steil und ohne Baumwuchs. Im Süden ist dem Gebirge eine Reihe niederer Hügel vorgelagert, und im Norden zieht sich ein einzelner langer niederer Höhenzug von Ost nach West. Wir fanden in dieser Ebene zahlreiche Gazellenherden, alle jedoch auffällig schen, obgleich die Tiere hier von Menschen doch nie beunruhigt werden. Kurz vor Sonnenuntergang änderte sich der Charakter des ohnehin schon so öden Landes in sehr unangenehmer Weise. Feiner Flugsand, in Dünen und Wellen aufeinander folgend, bedeckte die Ebene, und mehrere Stunden lang arbeiteten wir uns, bis an die Knöchel einsinkend, im Sande durch. Am Morgen des 4. April änderten wir unsre Richtung und bogen nordöstlich in ein weites Thal ein, um zu einem Wasserplatz zu gelangen, den wir auch nach einem Marsche von mehreren Stunden in glühender Sonne, welche im April in der Küstenebene schon mit Macht brennt, erreichten. In Ermangelung eines jeden schattenspendenden Baumes oder Busches krochen wir in eine unter der Lehmwand des Chors durch die Regenwasser ausgewaschene Höhle. Der Platz und Chor heifst Orrfinn, und der Chor, der aus den Bergen im Süden kommt, ist an dem Wasserplatze etwa 15 m breit. Die ganze Gegend ist von abschreckender Öde, die nur zu erklärlich ist, da in dem Küstenlande seit zwei Jahren kein Regen gefallen war. Nach Norden zeigten sich zwei dunkle Berge wie Pyramiden, welche jedenfalls nicht weit von dem Meere liegen, denn das Rauschen der Wellen konnten wir, wenn der Wind von Norden stand, deutlich vernehmen, konnten also nicht viel weiter als $^3/_4$—1 Stunde vom Meere entfernt sein. Nach Aussage meiner Leute waren wir jetzt etwa in der Gegend zwischen Enderat und Kerem, was stimmen konnte, da wir von Berbera etwa 15—16 Stunden marschiert waren. Von dem zahlreichen Wilde sahen wir jedoch keine Spur, was mich gar nicht wunderte, da ich absolut nichts sah, wovon sich irgend ein Stück Wild ernähren konnte. Nur am Abend vorher hatten wir in weiter Ferne eine Beisa-Antilope gesehen, die langsam nach Süden zog, und nach Orrfinn hatte uns einer der stattlichen Wildesel des Somalilandes das Geleit gegeben, d. h. er war uns in einer Entfernung von 1200 Schritt gefolgt, ohne sich näher kommen zu lassen. Von Menschen sahen wir keine Spur, was sehr natürlich ist, da selbst die genügsamen Schafe der Somali hier keine Weide finden und die Nomaden alle mehr nach Westen gezogen waren, wo in der Gegend zwischen Berbera und Bulhar nach langer Zeit die ersten Gewitterregen niedergegangen waren. Unverkennbar ist es, dafs die Küstenebene von Westen nach Osten immer steriler wird; denn während

sich vom Fuſse des Elmiſs an östlich über Bulhar hinaus bis Geeri schönes fruchtbares Land ausdehnt, verschwindet dasselbe nach Osten, nach Berbera zu, immer mehr; doch herrscht bei Berbera in der Küstenebene noch immer der Buschwald vor, der dann in die sandige Wüstenei übergeht, in der wir uns bei Orrfinn befanden. Es scheint, als ob überhaupt das ganze Somaliland nach Osten zu immer unwirtlicher und öder würde; wenigstens sagen die Eingebornen selbst so aus, und auch der geringe Handels- und Karawanenverkehr im östlichen Somalilande deutet darauf hin.

Die Küstenebene zwischen Berbera und Kerem ist im Besitze der Makabil, eines Zweigstammes der Habr Auel, denen sich von Kerem nach Osten die Habr Tuldschaleh, nach Südosten die Dulbahanta anschlieſsen.

Von Orrfinn kehrten wir direkt nach Berbera zurück, wo wir nach nur vier Tagen glücklich wieder eintrafen. Wir überschritten auf diesem Wege das Thal des Bio Gore, etwas südlich von unserm alten Wege, und kamen dabei an den Ruinen vorbei, welche in dem Thale liegen, Resten von Mauerwerk, welche aus der Zeit der persischen Herrschaft auf der Somaliküste stammen sollen. Das Thal von Bio Gore ist ziemlich breit und sticht mit seinem Buschwald von Tamarisken, Mimosen &c. und ganz besonders durch den klaren Bach, der nie versiegt (daher der Name Bio Gore = flieſsendes Wasser), angenehm gegen die umliegende trockne Ebene ab. Am Rande des Thales fanden wir zahlreiche Lager der Isa Musa und begegneten unterwegs einer langen Karawane der Habr Tuldschaleh, welche von Berbera nach Hause zogen, und mit denen meine Begleiter Nachrichten austauschten.

Da die Besitzverhältnisse an diesen Küsten wohl auch von allgemeinerm Interesse sind, so dürfte es sich lohnen, noch etwas bei denselben zu verweilen. Herr des gröſsern Teiles der Nordküste des Somalilandes ist England, und zwar beginnt der englische Besitz mit dem südlichen Teil der Bai von Tadschurra, wo die französischen und englischen Grenzen zusammenstoſsen. Die Ansprüche, welche Frankreich infolge von allerdings sehr zweifelhaften Abmachungen mit den Isa Somali auf einige Punkte der Küste zwischen Sela und Bulhar hatte, sind nach gütlicher Vereinbarung französischerseits fallen gelassen worden. England beansprucht die Küste nach Osten bis zum Lande der Midjertin, deren Besitz zwischen Lasghori und Bender Ghasim beginnt. Die Midjertin, der mächtigste aller Somalistämme, sind politisch noch unabhängig, aber dadurch, daſs sie seitens der angloindischen Regierung alljährlich Subsidiengelder empfangen, welche dazu dienen, den fast alljährlich während des Sommermonsuns an der gefährlichen Küste von Hafun und Guardafui strandenden schiffbrüchigen Seeleuten wenigstens Sicherheit des Lebens zu gewähren, doch wieder in ein gewisses Abhängigkeitsverhältnis zu den englischen Behörden von Aden und der Somaliküste getreten, wenn auch England aus triftigen Gründen seine Schutzherrschaft nicht über diese Küsten ausgedehnt hat. Der Hauptsitz der englischen Herrschaft, auch unstreitig der wichtigste Hafen im nördlichen Somalilande und überhaupt der zukunftreichste Platz desselben ist Berbera, wo ein englischer Offizier mit nicht viel mehr als 100 indischen Soldaten und einer Anzahl Polizisten die Regierungsgewalt ausübt. Englische Beamte mit geringen indischen Besatzungen liegen auſserdem noch in Bulhar und Sela, während in Kerem ein indischer Unteroffizier mit einem Dutzend eingeborner Polizisten die englische Macht darstellt. In den andern kleinen Küstenplätzen des Somalilandes liegen keine Besatzungen, doch werden dieselben regelmäſsig von englischen Kriegsschiffen besucht, welche auch nach Bedarf auf kurze Zeit eine kleine Abteilung Polizeimannschaften (Somali) zurücklassen, gerade genügend, um den englischen Besitzstand zu markieren. Obwohl die englische Herrschaft sich natürlich nur auf die von englischen Beamten und Truppen besetzten Orte beschränkt und die Somalistämme auch in nächster Nähe der Küste noch völlig unabhängig sind, so ist es doch unverkennbar, daſs die frühern zerfahrenen Verhältnisse sich auch nach dem Abzug der Ägypter unter englischer Herrschaft zum bessern gewandt haben, und daſs der Einfluſs der Engländer auf die Somalistämme auch im Innern, besonders auf die Habr Auel, bedeutend gewachsen ist. Dies ist, trotz der verhältnismäſsig geringen Macht der lokalen Behörden, besonders dem Takte und der vorsichtigen Behandlung durch die englischen Beamten zu verdanken, welche auch nötigenfalls, hierin durch die Nähe von Aden mit seiner Garnison günstig unterstützt, mit Strenge eingriffen und z. B. im Jahre 1888 die Aufstände der Ayal Achmed von Berbera mit leichter Mühe und ohne groſses Blutvergieſsen unterdrückten und dadurch das Monopol des Zwischenhandels, welches dieser numerisch schwache, aber sehr reiche Stamm an sich gerissen hatte, durchbrachen. Um sich mit den Stämmen des Innern auf einen guten Fuſs zu stellen, haben die Engländer ein sehr gutes Mittel angewandt, indem sie die Karawanenstraſsen nach Möglichkeit gegen räuberische Überfälle schützten, in der Weise, daſs sie die etwa auf die Küstenmärkte kommenden Waren von Angehörigen der räuberischen Stämme konfiszierten und die Ausgeraubten damit entschädigten. Es war dies ein etwas gewaltsames Verfahren, aber wirksam. Nebenbei werden jedoch auch englischerseits die nach dem Innern ziehenden Karawanen auf gewisse Strecken durch eingeborne Polizisten begleitet, und die Folge dieser Maſsregeln war, daſs sich in den letzten Jahren der Karawanenhandel nach und aus dem Innern bedeutend gehoben hat und die Somaliküste England reichlich die Kosten der Besatzung und Verwaltung einträgt. Die Sicherheit für Handel und Verkehr in den von England besetzten Plätzen ist zur Zeit vollkommen, und auch auf den nach dem Innern führenden Hauptstraſsen nach Harar und Ogadin ist sie mit den frühern Zuständen nicht mehr zu vergleichen — wenn auch nur für Eingeborne; denn die Europäer würden auf den Routen nach dem Webbi noch immer beträchtliche Gefahr laufen, was jedoch, wenn der englische Einfluſs sich weiter ausbreitet, in nicht allzulanger Zeit sich ändern dürfte. Daſs die Eingebornen selbst dies zu würdigen verstehen, beweist die Thatsache, daſs die früher sehr wenig benutzte Karawanenstraſse von Bulhar nach Harar seit einigen Jahren stark betreten wird, und ganz besonders, daſs seit der Besetzung von Harar durch Menilek sich der ganze Handelsverkehr von Schoa und den angrenzenden Gallaländern auf dem Wege über Harar nach Sela bewegt, während die frühern direkten Straſsen nach Sela, Obok und Assab nur noch wenig begangen werden. Trotz der unverkennbaren

Vorteile, welche die englische Herrschaft, abgesehen von einigen in der Natur der Sache liegenden Mifsgriffen, der nördlichen Somaliküste und den anliegenden Gebieten gebracht hat, wäre es ein Irrtum, anzunehmen, dafs die Engländer sich dadurch die Zuneigung des Volkes erworben haben. Das Gegenteil ist der Fall: der Somali hafst den Engländer, wie alle Europäer, als „Ungläubigen“, und die Bewohner der Küstenmärkte besonders wünschen die vielgeschmähte Herrschaft der Glaubensgenossen, der „Türken“ (Ägypter), herbei, soweit sie nicht den Verlust ihrer politischen Unabhängigkeit bedauern. Glücklicherweise ist keine Aussicht, dafs sich diese Wünsche erfüllen, und ist bestimmt zu hoffen, dafs der englische Einflufs sich im Somalilande immer mehr befestigt und in nicht allzulanger Zeit das noch so verschlossene Land der geographischen Forschung sowohl, als dem Handel und Verkehr ganz erschliefst.

Die soziale Stellung der Indianer in der Alta Verapaz, Guatemala.

Von Dr. *Karl Sapper*, Campur-Guatemala.

Gegenwärtig, wo die 400jährige Gedächtnisfeier der Entdeckung Amerikas nahe bevorsteht, treten die Gestalten eines Columbus und der kühnen Abenteurer, die seiner Spur nach der Neuen Welt folgten und dort mit geringer Macht grofse Reiche eroberten, besonders eindringlich vor unser Auge, und mit ihnen zugleich die unsterblichen Verdienste, welche diese Männer sich um die gesamte Menschheit erworben haben. Wenn wir den Beweggründen ihrer Thaten nachforschen, so mischt sich allerdings mancher Mifston in unsre Bewunderung, die sonst um so aufrichtiger und lebhafter sein mufs, je genauer wir mit der physischen Beschaffenheit der in Frage kommenden Länder bekannt sind; in Abscheu aber verwandelt sich unsre Bewunderung, wenn wir uns vergegenwärtigen, mit welch gefühlloser Grausamkeit Krieger und Priester die Eingebornen behandelten, wie sie deren Kultur mit Füfsen traten und mit Blut und Gewalt ihnen die äufsern Formen des christlichen Kultus aufdrängten. Ich weifs es wohl, das lag im Geiste jener Zeit: auch ist es nicht meine Absicht, diese Handlungsweise von der Gemütsseite aus zu beurteilen; dagegen kann ich die Folgen jener zwecklosen Grausamkeit nicht mit Stillschweigen übergehen, denn die Eroberer der Neuen Welt haben durch die thörichte Dezimierung der Eingebornen ein gut Teil ihrer Verdienste um die Zukunft wieder zu nichte gemacht. Gänzlichem Untergange wurde die Urbevölkerung im spanischen Amerika allerdings nicht geweiht, wie solches in weiten Gebieten Nordamerikas der Fall gewesen ist; dagegen ist auch hier die Bevölkerung durch den Fanatismus und die Selbstsucht der Konquistadoren an Zahl sehr rasch und beträchtlich zurückgegangen, und eben die geringe Dichtigkeit der autochthonen Einwohner bedeutet für die meisten Staaten des tropischen Amerika einen Hemmschuh ihrer wirtschaftlichen Entwickelung. In tropischen Gegenden kann der Europäer eben nicht, wie in der gemäfsigten Zone, in die entstandene Lücke eintreten — es sei denn in den Hochländern, in welchen aber die lohnendsten Zweige der Agrikultur nicht betrieben werden können —, vielmehr wird man stets Arbeiter verwenden müssen, die in tropischen oder subtropischen Klimaten aufgewachsen sind, so dafs also diejenigen mittel- und südamerikanischen Länder, in welchen seiner Zeit die Sklaveneinfuhr aus Afrika nur in bescheidenem Mafse erfolgte, bei allen landwirtschaftlichen Unternehmungen mit der Indianer- und Mischlingsbevölkerung rechnen müssen. Die Hoffnung der Konquistadoren, in der Neuen Welt reiche Minen von edlen Metallen aufzufinden, hat sich ja in sehr vielen Fällen nicht erfüllt, und langsam begann sich die Überzeugung geltend zu machen, dafs der wahre Reichtum dieser Länder (so auch Mittelamerikas, für welches diese Bemerkungen zunächst Geltung haben) in der Gunst der physikalischen Verhältnisse beruhe, welche einen äufserst lohnenden Betrieb zahlreicher Zweige tropischer Agrikultur gestatten.

Es ist in früherer und späterer Zeit öfters die Ansicht geäufsert worden, dafs Mittelamerika vermöge seiner auf dem ganzen Erdenrund einzig dastehenden Lage, vermöge der aufserordentlichen Mannigfaltigkeit der Klimate, wie der natürlichen Fruchtbarkeit des Bodens in Zukunft das wichtigste Land der Welt, oder wenigstens der Tropen zu werden verspreche. Wer die Verhältnisse mit nüchternem Blicke betrachtet, kann nicht umhin, gewichtige Zweifel in dieser Frage zu erheben; denn die Natur hat einmal den mittelamerikanischen Ländern nur wenige gute Häfen und schiffbare Flüsse geschenkt, während die Verkehrswege zu Lande zur Zeit noch sehr dürftig sind und keinen raschen Aufschwung hoffen lassen; die Mannigfaltigkeit der Klimate an sich kann, wie leicht einzusehen ist, nicht als ein ökonomischer Vorteil in Rechnung gebracht werden, und die natürliche Fruchtbarkeit des Bodens ist in weiten Gebieten nicht bedeutend oder (wegen zu grofser Trockenheit) latent. Das Märchen von der „unerschöpflichen Fruchtbarkeit“ tropischer Erde ist eben nichts weiter als ein schönes Märchen, und gerade die Orte, wo die Vegetation am üppigsten gedeiht und durch ihre wunderbare Lebensfülle wohl in phantastischen Reisenden zuerst jene verlockende Sage hervorrief, sind sehr häufig für praktische Unternehmungen wegen des ungesunden Klimas nicht oder nur schwer zu verwerten. Die Humusentwickelung ist an vielen Orten sehr gering, in trocknen Gegenden ist die Zersetzung des Gesteins nicht weit genug vorgeschritten, und auf ausgedehnten Gebieten läfst die Ungunst der Neigungsverhältnisse keinen Anbau zu. Trotzdem würde ich (absehend von den mifslichen Verhältnissen, welche in der Verwaltung und innern Politik der einzelnen Länder herrschen) an eine glänzende Zukunft Mittelamerikas glauben, wenn die Bevölkerung eine dichtere wäre und also nicht zu befürchten stände, dafs Mangel an Arbeitskräften der Weiterentwickelung der Agrikultur ein jähes Ende bereite, wie solches in Costarica thatsächlich schon eingetreten sein soll und in Salvador und Guatemala in absehbarer Zeit eintreten dürfte. Eine Ausdehnung der Agrikultur ist aus oben angedeuteten Gründen nur innerhalb bestimmter Grenzen möglich; die Folge davon ist, dafs allmählich alle Kulturen (aufser den für das tägliche Leben notwendigen Feldfrüchten) auf Kosten der bestrentierenden (wie Kaffee, Zuckerrohr oder Kakao) zurückgedrängt werden; damit verliert die Mannigfaltigkeit der Klimate und die dadurch be-

dingte Möglichkeit zahlreicher verschiedenartiger Zweige des Ackerbaus ihre Bedeutung, und die Konzentration der Arbeitskräfte mufs im Laufe der Zeit eine immer vollkommenere werden, womit notwendigerweise die Bevorzugung gewisser Höhenlagen und Gegenden verbunden sein mufs. Wenn ich aufserdem kurz erwähne, dafs dem Indianer vermöge der Gunst des Klimas und Bodens, sowie vermöge der von alters her üblichen bescheidenen Lebensweise der Kampf ums Dasein sehr leicht gemacht ist und daher nur ein kleiner Bruchteil freiwillig Arbeit sucht, die Mehrzahl aber erst durch einen gewissen Zwang von seiten der Regierung zur Arbeit gebracht werden kann, so habe ich alle Faktoren erwähnt, welche in ihrer Gesamtwirkung die soziale Stellung der Indianer geschaffen haben.

Um die Bewirtschaftung der zahlreichen Plantagen, welche zumeist auf einige wenige Gegenden zusammengedrängt sind, zu ermöglichen, hat die Regierung ihre Hand dazu geboten, Indianer benachbarter Landstriche als Arbeitskräfte zu liefern. Ein Pflanzer, welchem seine freiwilligen oder durch Vorschüsse verpflichteten Tagelöhner zur Bewirtschaftung seiner Plantage nicht genügen, braucht sich (in Guatemala laut der Ley de trabajadores vom 3. April 1877) nur an die Obrigkeit zu wenden, welche eine gewisse Anzahl Indianer gegen eine bestimmte Abgabe an die entsprechende Gemeinde dazu verpflichtet, unter der gebräuchlichen Bezahlung (bei gröfsern Entfernungen auch gegen eine geringe Reiseentschädigung) für ein bis vier Wochen in jener Pflanzung zu arbeiten. Es ist nicht zu leugnen, dafs manche Härte bei dieser Art der Arbeitergewinnung (mandamientos) mit unterläuft, abgesehen von der offenbaren Ungerechtigkeit, welche in dem ganzen Verfahren liegt; denn es ist nicht einzusehen, wie sich dasselbe mit dem republikanischen Staatsgedanken vertragen sollte. Der Pflanzer aber nimmt eben das Geschenk dankbar an, welches ihm die Regierung durch dieses Gesetz bietet, ohne sich viel um die Rechtsfrage zu kümmern. Immerhin aber unterscheidet sich auch dieses System noch vorteilhaft von der Art und Weise, wie die Pflanzer gewisser europäischer Kolonien Feldarbeiter zu gewinnen suchen.

In der Alta Verapaz aber hat sich (aufser Mandamientos) noch ein uraltes, einst in ganz Mittelamerika gebräuchliches System der Arbeitergewinnung erhalten, welches wohl verdient, eingehender besprochen zu werden.

Wenn hier nämlich jemand ein Stück Regierungsland erwirbt, so tritt die Regierung dem Besitzer gewissermafsen einen Teil ihrer Hoheitsrechte für den Bereich jenes Gebietes ab. Die Indianer, welche in dem betreffenden Gebietsteile wohnen, dürfen nämlich nicht mehr durch Mandamientos zur Arbeit auf andern Pflanzungen verpflichtet werden, sondern sind verbunden, für ihren Herrn („patron“) zu arbeiten. Der Patron schlägt der zuständigen Munizipalbehörde etliche angesehene Bewohner seines Gebietes als Hilfsbeamte (Alcades auxiliares und Mayores) vor, welche nach erfolgter Bestätigung verpflichtet sind, die Ausführung etwaiger Befehle der Obrigkeiten zu übernehmen, im übrigen aber alle auf die Verwaltung bezüglichen Aufträge ihres Patrons zu vollführen. Da nun der Patron zumeist solche Leute als Hilfsbeamte vorschlägt, welche ihm von den Bewohnern seines Gebietes selbst bezeichnet worden sind, so besteht also für dasselbe eine Art beschränkter Selbstverwaltung, und das Besitztum bildet daher der Munizipalität gegenüber ein abgeschlossenes Ganze, gewissermafsen ein Gemeindewesen niedererer Ordnung. Alle obrigkeitlichen Befehle an die Indianer gehen durch die Hände des Patrons, so dafs dieselben vor der Willkür der Munizipalbeamten (welche im spanischen Amerika bekanntlich manchmal eigentümliche Blüten treibt[1])) oder andrer Behörden weit mehr geschützt sind, als wenn sie auf eignem Grund und Boden säfsen. Die Indianer selbst stehen (als colonos) zu ihrem Patron thatsächlich in einem gewissen Pachtverhältnisse, ohne dafs dasselbe irgendwie schriftlich formuliert würde: gegen das Recht, im Besitztum ihres Herrn ihre Hütte zu errichten, Mais, Bohnen, Chile (spanischen Pfeffer) und andre Gewächse zu bauen, Viehzucht zu treiben u. dgl. mehr, sind sie nämlich verpflichtet, eine gewisse Zeit (meist eine oder zwei Wochen monatlich)[2]) gegen eine festgesetzte Bezahlung für ihren Patron zu arbeiten, auch wohl Frondienste (gewöhnlich einen Tag im Monat) zu leisten oder pekuniäre Abgaben zu entrichten. Diese Bestimmungen sind natürlich dem Gutdünken des Besitzers anheimgegeben, und es mufs zugestanden werden, dafs dieselben sich zuweilen ziemlich ungünstig für die Indianer stellen, oder dafs diese von manchen Besitzern oder deren Vertretern ungerecht behandelt werden. (Da aber dem Indianer jederzeit freisteht, seinen Wohnsitz zu verändern, so ist ihm in solchen Fällen Selbsthilfe leicht; er ist nur verpflichtet, das Äquivalent erhaltener Vorschüsse vorher abzuarbeiten; bei dem allgemeinen Arbeitermangel wird er alsbald in andern Pflanzungen bereitwillig Aufnahme finden.) In den meisten Fällen aber bildet sich zwischen den Indianern und ihren Herren ein wirklich patriarchalisches Verhältnis heraus, welches in sehr erfreulichem Gegensatz zu den Arbeiter- und Kleinpächter-Verhältnissen der Alten Welt steht. In der That führt der Indianer der Alta Verapaz, welcher als Colono auf einer Pflanzung wohnt und einen billigen Herrn hat, ein durchaus sorgenfreies Leben. Er braucht sich in keiner Weise um seine oder seiner Kinder Zukunft zu kümmern; er braucht nicht zu besorgen, von der Obrigkeit nach entfernten, wohl auch ungesunden Gegenden zur Arbeit geschickt zu werden; die Arbeiten, welche er für seinen Herrn verrichten mufs — es kommen hier fast nur Kaffeepflanzungen in Betracht —, sind leicht, und aufserdem bleibt ihm freie Zeit im Überflufs, seine eigne Feldarbeit zu verrichten und alle Geschäfte zu besorgen, welche sein Hauswesen mit

[1]) So kommt es zuweilen vor, dafs Munizipalbehörden nach Art mittelalterlicher Raubritter alle des Weges kommenden Indianer gewaltsam abfangen und zu öffentlichen Arbeiten verpflichten, oder aber ist es da und dort geradezu zur Regel geworden, von den Indianern die vorgeschriebene Wegesteuer nicht nur einzuziehen, sondern dieselben hernach aufserdem noch zu der als Äquivalent für die Steuer bestimmten thatsächlichen Wegearbeit heranzuziehen!

[2]) Da demnach die Arbeitskraft des Einzelnen nur wenig in Anspruch genommen wird, da ferner die Feldfrüchte der Indianerfamilien sehr viel Raum einnehmen und zudem die gebirgige Beschaffenheit der Alta Verapaz weite Strecken vom Anbau ausschliefst, so mufs der hiesige Pflanzer, um unabhängig von Mandamientos zu werden und mit den Bewohnern seines Besitztums zur Bewirtschaftung auszukommen, ziemlich grofse Landstriche erwerben; und in der That kommt das Gebiet gewisser Kaffeepflanzungen dem Flächeninhalt mancher kleiner europäischer Staaten nahe oder übertrifft denselben noch bedeutend.

sich bringt. Wie mufs ihn nicht die Mehrzahl der europäischen Arbeiter oder Kleinbauern beneiden, die jahraus jahrein mit Not und Entbehrungen zu kämpfen haben!

Und doch ist auch der Indianer der Alta Verapaz nicht ganz zufrieden mit seinem Lose. Es ist wahr, es besteht keine Aussicht, dafs er selbst oder seine Kinder und Kindeskinder jemals eine höhere soziale Stellung erringen würden, als er zur Zeit einnimmt; aber das ist es nicht, was ihn bekümmert, danach strebt er gar nicht (wie man daraus erkennt, dafs auch solche von seinen Stammesgenossen, welche eignen Grundbesitz haben und über einige Geldmittel verfügen, niemals gröfsere Pflanzungen anlegen, sondern in den allermeisten Fällen fortfahren, in der überkommenen bescheidenen Weise zu leben und zu wirtschaften, nicht viel anders als der ärmste des Stammes). Was ihn bekümmert, ist aufser dem unklaren Bewufstsein der frühern Freiheit und Selbständigkeit lediglich der Umstand, dafs er genötigt ist, für seinen Patron zu arbeiten, während er doch ohne diese Arbeit und ohne den dadurch erworbenen geringen Verdienst (der Tagelohn beträgt hier meist 1½ bis 2 Reales, etwa 60 bis 80 Pfennige) auszukommen vermöchte. Alle zum Leben notwendigen Früchte baut er selbst, auch Reizmittel, wie Kaffee oder Kakao, oder er erhält sie durch Tauschverkehr von den Stammesgenossen andrer Klimate; auch Tabaksbau und die Bereitung der Chiche (eines alkoholischen Getränkes) wird im geheimen, trotz des Staatsmonopols eifrig betrieben; Baumwolle kann er selbst pflanzen und durch sein Weib spinnen und weben lassen; — man sieht, er hat es nicht nötig, sich Geld zu verdienen, damit er sein Leben friste; er ist überhaupt, wenn man von eisernen Werkzeugen absieht, noch ganz unabhängig von europäischer Kultur und den Bedürfnissen zivilisierter Lebensweise und fühlt daher die Verpflichtung zur Arbeit im Dienste seines Herrn als lästigen Zwang.

Um ihm die Arbeit mundgerechter zu machen, sucht man ihn nun an vielen Orten zu vermehrten Ausgaben zu verleiten, um ihn so abhängiger von Geld zu machen — wie es scheint, nicht ohne Erfolg; die Macht der Gewohnheit trägt das Ihrige bei, so dafs der hiesige Pflanzer mit Ruhe in die Zukunft blicken kann. Es ist sicher, dafs viele Familien der Quekchi-Indianer aus ihren frühern Wohnsitzen auswanderten und in entfernte, schwer zugängliche und fast unbewohnte Gegenden zogen, um sich dem Arbeitszwange zu entziehen; es ist aber auch sicher, dafs viele Indianerfamilien aus ihrem eignen Grundbesitz auf den Grund und Boden von Kaffeepflanzern gezogen sind, um den Belästigungen der Obrigkeit wegen Mandamientos zu entgehen. Letzterer Fall ist ein deutlicher Beweis dafür, dafs die Indianer anfangen einzusehen, dafs sie im Gebiet von Pflanzungen besser gestellt sind, als aufserhalb derselben. Mit der immer mehr zunehmenden Ausbreitung des Privatbesitzes mufs aber in der Alta Verapaz das System der Mandamientos (der durch die Obrigkeit vermittelten zwangsweisen Verpflichtung zur Arbeit) auf Kosten der auf einer Art Pachtverhältnis beruhenden freiwilligen Arbeit immer weiter zurückgehen, was ich mit Freuden begrüfse, da dadurch die in allen Ländern tropischer Agrikultur so schwer zu lösende Arbeiterfrage hier in einer für beide Teile günstigen und menschenwürdigen Weise geregelt werden kann.

Der Ursprung des Rio de Aconcagua.

Von *Carl Ochsenius.*

In der Nr. 349 der Auslandsausgabe der „Deutschen Nachrichten“ von Valparaiso in Chile, 9. Juni 1890, finde ich folgende Notiz:

„Einer Zuschrift des Herrn Hugo Kunz in Santiago entnehmen wir in bezug auf den von ihm in der Sonntagsbeilage Nr. 1774 veröffentlichten Artikel ‚Quillota‘, dafs man nach Inhalt der soeben erschienenen zweiten Auflage des ‚Diccionario Jeográfico de Chile‘‘ von Asta-Buruaga im allgemeinen den Ursprung des Flusses Aconcagua in der Nähe des Portillo de Uspallata und des Cerro Juncal annimmt. Die Angabe in dem Artikel ‚Quillota‘, dafs der Rio Aconcagua auf den Südflanken des Riesenpiks gleiches Namens entspringe, sei dem Werke von Carl Ochsenius: ‚Chile, Land und Leute‘, S. 27 entnommen. Welche von den beiden sich widersprechenden Angaben nun wissenschaftlich begründet ist, darüber vermag vielleicht eine kompetente Person Auskunft zu erteilen.“

Der Name Rio de Aconcagua ist zwar nicht von mir gebraucht worden, sondern der des Rio de Quillota, wie man den Unterlauf des Flusses zu bezeichnen pflegt (s. Diccion. jeogr. Asta-Buruaga, 1. Aufl., S. 4); aber entgegen den Angaben von Franc. Solano Asta-Buruaga, welche leider auch in die zweite Auflage seines Werkes übergegangen sind, entspringt der wahre Oberlauf des Rio de Aconcagua an den Gebirgsflanken, die den Cerro de Aconcagua mit den Anden verbinden, kann also nicht der aus einer Lagune in der Nähe des Portillo de Uspallata ablaufende Rio del Juncal sein. Pissis betont das ausdrücklich in seiner Beschreibung der betreffenden Provinz (An. Univ. Santiago 1858, S. 55, Z. 32 ff.), und seinem Beispiele folgen europäische Schriftsteller, z. B. Wappäus u. a., weil durch diese Annahme der längste Wasserlauf des ganzen Flufsgebiets in sein Recht, als Hauptflufs zu gelten, eingesetzt wird. P. L. Cuadra (Apuntes &c. 1868, S. 61) steht dieser Auffassung nicht entgegen; er läfst den Rio de Aconcagua erst bei Los Loros (in gleicher geographischer Breite mit der Mündung des in Rede stehenden Stromes) durch Vereinigung der drei Andengewässer Juncal, Peñon del Norte und Blanco entstehen, berührt also die Frage, welcher von diesen dreien als Anfang des Hauptflusses anzusehen ist, nicht.

Die Bezeichnung „Rio Aconcagua“ (!) für den Rio del Juncal in der neuesten Karte von Chile von Opitz und Polakowsky, die Arbeiten von Pissis, aber nicht die von Asta-Buruaga als benutztes Material anzuführen, ist demnach auch falsch.

Der Rio de Aconcagua hat sicherlich seine Benennung vom gleichnamigen Cordillerenriesen erhalten, und der Wasserlauf, welcher aus dessen nächster Umgebung entspringt, ist zugleich der längste des ganzen Flufsgebiets desselben Rio de Aconcagua, mufs also auch den Namen des Hauptstromes tragen. Es ist widersinnig, diesen selben Namen einem anderswo herkommenden Neben-, Zu- oder Beiflufs zu geben, selbst wenn ein solcher etwa wasserreicher als das ihn aufnehmende Rinnsal sein sollte.

Meine Angabe ist folglich die richtige, weil wissenschaftlich begründete.

Da man mein kleines Werkchen über Chile dort anführt, möge mir noch eine Entschuldigung gestattet sein.

Das ursprüngliche Manuskript mufste nach Fertigstellung auf zwei Drittel seines Umfangs reduziert werden, weil der Verleger auf seinen Schein über 250 Seiten bestand. Auch eine vorstehenden Inhalt berührende Bemerkung über das Quellgebiet des Rio de Aconcagua fiel damals der Schere zum Opfer. Von den nahezu tausend Abbildungen, die ich ihm in Form von Illustrationen, Photographien, Bildwerken &c. zur Verfügung stellte, wurden die offenbar ältesten und am wenigsten passenden, zum Teil des Formates wegen (!), von seinen Künstlern ausgewählt und in Holz geschnitten, ohne dafs meine Meinung darüber eingeholt wäre. Auf meinen Protest erhielt ich die Antwort, dafs die deutschen Sachverständigen den deutschen Geschmack besser kennen müfsten als ich, und dafs die Matrizen bereits fertig seien. So ist das Werkchen durch seine Bilder wesentlich verunstaltet und arg geschädigt worden.

Die neueste Durchkreuzung Britisch-Nordborneos.

Von Dr. *Theodor Posewitz.*

Unter den vielen namhaften Reisen, welche in verhältnismäfsig kurzer Zeit in Britisch-Nordborneo unternommen wurden, ist eine der interessantesten die unlängst durchgeführte Reise vom Kinabatangan-Stromgebiete im Osten zum Padas-Flusse im Westen [1]).

Schon Witti und Daly hatten ähnliche Durchquerungen des jüngsten Staatengebildes in Borneo vollzogen, doch stets mehr im Norden; und der Versuch Wittis, vom Kimanis-Flusse im Westen bis zum Sibukostrome im Osten vorzudringen und die unbekannte Dent province zu erforschen, kostete diesen mutigen Pionier, wie bekannt, das Leben.

So ist die von H. R. J. Dunlop und Genossen durchgeführte Reise als die bisher am südlichsten vorgenommene Route zu betrachten.

Den 26. Juli 1890 traten sie die eigentliche Reise vom Orte Pinungah, am Kinabatangan-Strome gelegen, an. Der Nebenarm Melian wurde flufsaufwärts befahren bis zur Mündung des Pingas-Flusses. Nun gebrauchte man kleine Kähne, um möglichst weit auch diesen zu befahren. Der 9—12 m breite Flufs zeigte viele Stromschnellen, welche die Fahrt beschwerlich machten, so dafs man bald die Überlandreise antreten mufste.

Das Land, bisher zumeist flach oder von niedrigen Hügeln unterbrochen, wurde nun höher. Das Aneroid stieg von 30 auf 140 m.

Bald erreichte man den Limpassuk-Flufs, und der Weg gegen Westen führte über zahlreiche steile Hügel.

Den 6. August hatte man eine Höhe von 560 m erreicht. Die Hügelketten, welche man erblickte, zeigten alle einen nordöstlich-südwestlichen Verlauf.

Denselben Tag erreichte man noch zwei Bäche, Tukong und Binangan, und bestieg einen 580 m hohen Berg, um abends beim Bache Gabak zu lagern.

[1]) Brit. North Borneo Herald Nr. XI.

Bisher hatte man stets Sandsteingebiete durchzogen, und hier war der erste Ort, wo man Schiefermassen antraf.

Die Weiterreise gen NW führte durch flaches Land und auch neben einer Sumpfniederung vorbei, und am Ende des Tagemarsches konnte man von einer Lichtung gegen Norden in 16—19 km Entfernung eine nordöstlich sich hinziehende mächtige Hügelkette erblicken [1]), das Quellgebiet von drei gröfsern Strömen. Der Labuk oder Sungei Lioga und der Pagalan haben ihre Quellen im Norden, und während ersterer gen Osten strömt, fliefst letzterer gegen die Westküste zu. Der Melian, Nebenarm des Kinabatangan-Stromes, hat sein Quellgebiet im Süden. Südlich von dieser Hügelmasse ist ein ziemlich ausgedehntes flaches Land, und auf der andern Seite beginnt die grofse Limbawan-Ebene.

Weiter gegen Westen durchzog man wieder flaches, zum Teil sumpfiges Land, um fernerhin eine 90—120 m hohe Hügelkette zu überschreiten.

Den 12. August erblickten die Reisenden in der Ferne, zwischen zwei Hügeln hervortretend, die grofse Limbawan-Ebene. Noch denselben Tag wurde sie erreicht und der breite Pagalan-Flufs (Nebenarm des Padas) überschritten. Von hier bis zum Kimanis-Flusse führte ein bekannter und vielbenutzter, blofs über eine einzige Hügelkette verlaufender Weg, der drei Tage dauerte.

Den 22. August langte man in Mempakol an und beendete so die interessante Reise, deren praktisches Resultat nach Dunlops Ansicht darin besteht, dafs mit wenig Mühe ein Weg zwischen Pinungah am Kinabatangan-Strome und den Flüssen Kimanis oder Padas hergestellt werden könne, ein Weg, der wohl dieselbe Richtung einschlagen würde, welche die Reisenden genommen haben, der aber am Fufse der Hügel entlang führen könnte und nicht stets auf den Höhen derselben, wie die Eingebornen es gewohnt sind, indem sie die Hügel als Marksteine benutzen.

In geographisch-geologischer Beziehung lieferte die Reise manches Bemerkenswerte: so den Nachweis, dafs die mächtige Hügelkette Tadus si Madi, eine gröfsere, meist von Flachland umgebene Gebirgsinsel darstellend, das Quellgebiet dreier grofser Flüsse ist; die Bekräftigung der frühern Ansichten, dafs in diesem Teile Borneos mehrere parallel nordöstlich-südwestlich verlaufende Hügel- resp. Bergketten vorhanden sind, jedoch nicht ununterbrochen, sondern jede für sich eine Art Insel bildend, inmitten eines Flach- resp. Sumpflandes, welches zwischen den einzelnen Hügelketten sich ausbreitet; dafs diese Hügelketten allmählich an Höhe zunehmen und von 100—580 m sich erheben; dafs sie fast ausschliefslich aus Sandstein aufgebaut sind, wobei die niedrigern Hügel tertiären Alters, die höhern aber wahrscheinlich, wie in den benachbarten Gebieten, zur Karbonformation zu rechnen wären. Auch Schiefermassen (Phyllite) fanden sich bei Sungei Gabak vor und scheinen das Grundgebirge zu bilden.

Durch die Reise Dunlops und Genossen wurde wieder ein neuer Teil Britisch-Nordborneos aufgeschlossen.

[1]) Tadus si Madi

Die Erforschung der Sprachen Neuguineas.

Von *A. B. Meyer*, Dresden.

H. Zöller sagt in seinen „Untersuchungen über 24 Sprachen aus dem Schutzgebiet der Neuguinea-Compagnie" (Peterm. Mitteil. 1890, Bd. XXXVI, S. 122 f.) S. 123: „Von allen Sprachen des Festlandes von Neuguinea, welches ja in sich einen ganzen kleinen Erdteil darstellt, ist blofs eine einzige, nämlich jene an einem kleinen Fleckchen der Südküste geredete Motu-Sprache, in welcher die englischen Missionare von Britisch-Neuguinea unterrichten, des nähern erforscht worden". Hierzu ist zu bemerken, dafs die Mafoorsche Sprache des Nordwestens Neuguineas bereits im Jahre 1874 von mir eingehender behandelt worden ist (Sitz.-Ber. der Akad. d. Wiss. Wien. Phil.-hist. Kl., Bd. LXXVII, S. 229—356, und Bd. LXXVIII, S. 525—532), und dafs vor und nach mir eine Reihe von Schriftstellern sich mit dieser Sprache befafst haben. Die Litteratur bis zum Jahre 1882 findet sich zusammengestellt in der gleich zu citierenden Abhandlung von v. d. Gabelentz und mir S. 388 f. Von seitdem über die Mafoorsche Sprache Publiziertem nenne ich v. d. Gabelentz' und meine Abhandlung „Einiges über das Verhältnis des Mafoor zum Malaiischen" (6. intern. Kongr. der Orient. Leiden 1883, S. 242—252) und H. Kern, „Over de Verhouding van het Mafoorsch tot de Malaisch-Polynesische Talen" (ebend., 58 Seiten im S.-A.). Im ganzen liegen an 20 Druckschriften über die Mafoorsche Sprache und in derselben vor mir, und sie ist denn, wenn auch nicht erschöpfend, so doch immerhin schon weit besser erforscht, als irgend eine andre Sprache Neuguineas. (H. Zöller sagt a. a. O. nur, dafs „man wenig umfangreiche Vokabulare in Doreh gesammelt habe".)

Weiter heifst es (a. a. O.): „Über die Sprachverhältnisse Deutsch-Neuguineas ist dagegen, abgesehen von zwei kleinen Wörtersammlungen von der Astrolabebai, welche Miklucho-Maclay und Dr. Finsch veröffentlicht haben, sowie abgesehen von einigen Dutzend Worten, welche sich zerstreut in den ‚Nachrichten über Kaiser Wilhelms-Land' finden, niemals irgend etwas an die Öffentlichkeit gedrungen". Hierzu ist wiederum zu bemerken, dafs über Sprachen der Astrolabebai auf Grund der Maclayschen Materialien bereits im Jahre 1882 von v. d. Gabelentz und mir in unsrer Abhandlung „Beiträge zur Kenntnis der melanesischen, mikronesischen und papuanischen Sprachen" (Abh. d. phil.-hist. Kl. d. K. sächs. Ges. d. Wiss. VIII, S. 371—542) veröffentlicht wurde: S. 491—503 das Material und S. 504 bis 510 grammatische Bemerkungen (von W. Grube).

Es sind die Sprachen Neuguineas demnach nicht so ganz eine terra incognita gewesen, wie H. Zöller meinte, als er seine „Vorarbeiten und seine Ausarbeitung in der Südsee selbst und in Australien vorgenommen" (Peterm. Mitteil. 1890, Bd. XXXVI, S. 181). Seitdem hat nun auch O. Schellong ausführlicher über die Jabimsprache auf Kaiser Wilhelms-Land gehandelt (Leipzig 1890, 8⁰, 128 SS.).

Die Niederschläge an der Küste des Kaiser Wilhelms-Landes.

Die meteorologischen Beobachtungen an der Nordostküste von Neuguinea sind besonders deshalb so lehrreich, weil sie uns zeigen, wie sehr in den Tropen, selbst innerhalb eines beschränkten Raumes, die jahreszeitliche Verteilung der Niederschläge von der Lage gegenüber den vorherrschenden Winden abhängig ist. Der Regen kommt in jener Gegend im allgemeinen mit dem NW-Monsun, also im südhemisphärischen Sommer, und dieser Regel entspricht auch die Niederschlagskurve von Hatzfeldhafen vollständig. Finschhafen liegt dagegen im Windschatten des Monsuns, aber ganz offen gegen den Passat, der seine volle Entwickelung im südlichen Winter erreicht und direkt die Ostseite des Hüongolfes und der nördlich davon vorspringenden Halbinsel trifft, wobei er zur Kondensation seines Feuchtigkeitsgehaltes gezwungen wird. Also sommerlicher Monsunregen an der Nordostküste, winterlicher Passatregen an der Ostküste. Wir haben schon im Litteraturbericht 1889, Nr. 1356, darauf aufmerksam gemacht, aber damals war das Material noch dürftig. Jetzt liegt uns im zweiten Heft der Nachrichten über Kaiser Wilhelms-Land vom Jahre 1890 eine vollständige vierjährige Beobachtungsreihe (Juni 1886 bis Mai 1890) vor, aus der wir nachstehende Mittelwerte berechnet haben. Sie bestätigen völlig, was schon vor zwei Jahren gesagt wurde, bieten aber doch noch ein recht interessantes neues Moment. Die Nordostküste wird zwar nicht so direkt wie die Ostküste von dem Passat überweht, ist aber doch nicht ganz seinem Einflufs verschlossen. Daher hier ein sekundäres Maximum des Regens im Juli, wo der Passat den Höhepunkt seiner Entwickelung erreicht, und das ohne Zweifel auch durch längere Beobachtungen nicht verwischt würde. Damit wird gewissermafsen ein Übergang von den Winterregen des Hüongolfes zu den reinen Tropenregen vermittelt.

	Menge mm.			Regentage überhaupt.			Regentage mit mehr als 1 mm.		
	Hatzfeld-Hafen.	Constantin-Hafen.	Finsch-Hafen.	Hatzfeld-Hafen.	Constantin-Hafen.	Finsch-Hafen.	Hatzfeld-Hafen.	Constantin-Hafen.	Finsch-Hafen.
Dezbr.	299[a]	384	93	11,8[b]	16,8	12,2	8,7[b]	14,1	8,8
Januar	**378**	324	82•	**17,2**	20,5	9,8	18,3	15,8	8,2
Februar	350	[illegible]	[illegible]	15,8	20,3	9,6•	**14,0**	17,8	6,6•
März	259	**606**[b]	124	16,0	**22,0**[b]	10,5	18,5	**19,7**[b]	7,5
April	374	340	[illegible]	14,5	15,2	12,8	12,0	13,5	9,8
Mai	130	168	276	10,5	10,2	16,0	8,2	9,0	13,2
Juni	50	60[b]	275	6,5•	4,7•[b]	17,5	4,8•	3,3•[b]	14,8
Juli	128	151[b]	**355**	11,8[b]	7,7[b]	19,2	9,0[b]	5,0[b]	**18,8**
August	31•	53•	[illegible]	8,7[b]	5,8	**20,0**	5,3[b]	4,5	18,0
Septbr.	84	115	337	6,5•	[illegible]	18,0	5,2	5,2	15,2
Oktober	127	182	223	[illegible]	12,5	14,5	6,0	8,7	12,2
Novbr.	275	199	191	12,5	14,8	14,0	9,3	10,8	11,5
Sommer	**1027**	[illegible]	269•	**44,3**	**57,5**	31,8•	**36,0**	**47,4**	23,5•
Herbst	763	**1114**	588	41,0	47,4	39,3	33,7	42,2	30,5
Winter	209•	264•	**1324**	26,6•	18,2•	**56,7**	19,1•	12,8•	**51,6**
Frühl.	486	496	751	27,8	35,8	46,5	20,5	24,7	38,9
Jahr	2485	2964	2882	139,6	168,9	174,0	109,3	127,1	144,5

a = Regenmenge im Dezember 1889 nur annäherungsweise geschätzt.
b = Nur drei Jahre (1887—89).

Supan.

Flüsse und Flufsläufe.

Von Dr. *Adolf Haase.*

Nicht weniger, als es notwendig ist, verschiedenartig gebaute Gebirge nach bestimmten Gesichtspunkten in verschiedene Arten zu gliedern, scheint es mir erforderlich zu sein, auch für die Flüsse eine solche Einteilung zu schaffen. Zwar sind Versuche nach dieser Richtung hin nicht so gar selten; dennoch kann nach meiner Auffassung keiner glücklich genannt werden, da es uns überhaupt an einer treffenden Einteilung des Flufslaufes bisher fehlt. Und dafs man bei der Gruppierung der Flüsse jedesmal den Flufslauf zu Grunde legen müsse und nicht etwa die Flufsgebiete oder Flufssysteme, wird kaum irgend welchen Widerspruch finden. Ein Beweis ist unnötig, denn nichts ist natürlicher, als die einzelnen Dinge nach dem, was ihr Wesen ausmacht, zu ordnen. Das Wesen des einzelnen Flusses aber wird bestimmt durch den Flufslauf. Hieraus ergibt sich, dafs der verschiedenartig gestaltete Lauf der Flüsse die weitere Grundlage für ihre Einteilung überhaupt abgeben mufs.

Inwiefern ist nun aber der Lauf der Flüsse verschiedenartig gestaltet? Wir kommen damit eben auf die Frage: Wie teilt man am besten einen Flufslauf ein? Diese Vorfrage und ihre Beantwortung ist entscheidend für alles übrige; hierbei müssen wir also zunächst verweilen.

Allgemein begegnet man heutzutage noch immer der Einteilung der Flufsläufe in drei Abschnitte: Oberlauf, Mittellauf und Unterlauf. Der Oberlauf bezeichnet diejenige Strecke, welche der Quelle am nächsten liegt und sich durch eine stark erodierende Thätigkeit auszeichnet; der Flufs selbst fliefst hier in engem Thale dahin, kaum begleitet irgendwo ein auch nur mäfsig ausgedehnter Thalboden seine Ufer. Beim Mittellauf ändert sich das Verhältnis insofern, als das Gefälle hier abnimmt, Aufschüttung und Abtragung sich im ganzen das Gleichgewicht halten, dafs ferner auch der Thalboden bedeutend zunimmt. Der Unterlauf endlich ist dasjenige Stück, in welchem die Stromgeschwindigkeit am geringsten ist und die Ablagerung vorherrscht, dazu einzelne Wasserarme bald hierhin, bald dorthin sich wenden.

So gut und einleuchtend diese Dreiteilung des Flufslaufes nun auch erscheinen mag, das steht fest: wenn man die Natur, so wie sie da ist, mit unbefangenem Auge betrachtet, findet man jene nur recht selten bestätigt. Wir müssen hier, wie so oft, wieder einmal eine scharfe Scheidelinie zwischen Theorie und Praxis ziehen. Theoretisch hat die Dreiteilung in Ober-, Mittel- und Unterlauf ihre volle Berechtigung, indem sie uns den normalen Verlauf[1]) eines fliefsenden Gewässers in seiner Entwickelung von der hochgelegenen Quelle bis zur tiefgelegenen Mündung veranschaulicht mit allen Umständen, welche dieselbe notwendig begleiten. Ja es unterliegt auch keinem Zweifel, dafs die Dreiteilung sich in der Praxis bisweilen bestätigt findet und zwar ohne alle Einschränkung, wie z. B. bei dem Guadalquivir oder der Garonne. Aber ohne Zweifel ist das ein verhältnismäfsig seltener Fall; im allgemeinen stellen sich dem Versuche, dies Teilungsprinzip in unbeschränkter Weise bei allen Flüssen zu praktischer Verwendung bringen zu wollen, fast unüberwindliche Hindernisse entgegen. Hierfür einige Beispiele.

1. Nehmen wir den Lauf des Rheins! Sein Oberlauf reicht nach allgemein gebräuchlicher Annahme bis Basel, und bei Bonn beginnt sein Unterlauf. Nun erinnert aber doch der Abschnitt von Basel bis Bingen den bestimmenden Merkmalen zufolge vielmehr an einen Unterlauf, als an einen Mittellauf, und ebensowenig entspricht die Strecke Bingen—Bonn dem, was eigentlich ein Mittellauf sein soll. Ferner wird es niemand bestreiten, dafs der Thalboden an seinen beiden Ufern im Gebiete des Alpengebirges oft viel breiter ist, als beim gröfsten Teile seines Mittellaufes im rheinischen Schiefergebirge. — Dasselbe, was sich hier beim Rhein gezeigt, läfst sich vielleicht noch besser vom Donaulaufe sagen: die Strecke, während welcher sie die schwäbisch-bayrische Hochfläche begleitet, ist ebensowenig ein charakteristischer Oberlauf, wie für ihren Lauf in der ungarischen Tiefebene die Anzeichen eines Mittellaufes aufzufinden sind; und treffen nicht dagegen für die Strecke Bazias—Turnu Severin alle Merkmale eines Oberlaufes zu?

2. Wie will man ferner diejenigen Ströme einteilen, welche ihre Quelle schon im Tiefland haben? Wo bleibt da Ober- und Mittellauf? Und wiederum: Wo findet sich Mittellauf und Unterlauf, wenn Ströme direkt aus steil zum Meere abfallenden Gebirgen sich in dasselbe ergiefsen, wie dies z. B. an der norwegischen Küste meist der Fall ist? Schliefslich möchte ich noch auf die Etsch und die meisten nach der italienischen Seite abfliefsenden Alpenströme hinweisen, denen man wohl Ober- und Unterlauf, aber doch keinen Mittellauf zuzuweisen vermag.

3. Hiermit sind wir zu den Nebenflüssen gekommen; auch sie sind Flüsse, auch auf sie müfste sich daher jene Teilungsmethode anwenden lassen, wollte sie zweckmäfsig sein. Wohl spricht man bei ihnen von einem Oberlauf, von den beiden andern Abschnitten aber hört man selten, am seltensten bei solchen Flüssen, welche im Gebirge entspringen und hier schon vom Hauptstrom aufgenommen werden. Ebenso verwickelt ist die Sache auch wieder bei solchen Nebenflüssen, die ganz und gar der Ebene angehören.

Dafs sich ferner bei unsern Flüssen, wie sie heute da sind, die Stromgeschwindigkeit nicht stetig von der Quelle bis zur Mündung verlangsamt, ist klar; denn das Hinzutreten der Wasser aus Nebenflüssen in das Bett des Hauptstromes hat durchaus nicht eine entsprechende Verbreiterung des letztern im Gefolge, sondern wird vielmehr durch stärkere Strömung ausgeglichen. Gleichfalls vermehrt sich die Stromgeschwindigkeit, wenn plötzlich eine Verengung des Bettes eintritt.

Allerdings ist man nun, um die Dreiteilung auch praktisch etwas besser verwerten zu können, ihrer Anwendbarkeit dadurch zu Hilfe gekommen, dafs man das ihr zu Grunde liegende Prinzip nach zwei Seiten hin eingeschränkt hat, indem man einmal sagte, bei vielen Flüssen dränge sich allerdings eine solche Abteilung wie Ober-, Mittel-, Unterlauf, bisweilen auf einen einzigen Punkt zusammen, zum zweiten aber hervorhob, man müsse bei

[1]) Supan, Phys. Erdkunde, S. 265.

einem Flusse bisweilen mehrere Ober-, Mittel- und Unterläufe, die sich aufeinander folgten, unterscheiden[1]).

Durch Berücksichtigung des ersten Punktes kommt man allerdings in die glückliche Lage, die unter 2 und 3 gekennzeichneten Flüsse, durch Berücksichtigung des letzten Punktes, die unter 1 gekennzeichneten unterbringen zu können, aber das Zugeständnis, dafs sich bisweilen bestimmte Abschnitte auf einen einzigen Punkt zusammendrängen, nimmt der Dreiteilungsmethode zum mindesten ihren praktischen Wert für das Gebiet der beschreibenden Erdkunde. Und schliefslich, man mag die Sache drehen und wenden, wie man will, für eine Art von Flüssen ist die Dreiteilung trotz aller Einschränkungen auch theoretisch nicht zu gebrauchen, nämlich für Flüsse, welche den Abflufs von Tieflandseen bilden und in ihnen zugleich ihre Quelle haben. Es sei etwa an die Havel oder die Mietzel erinnert: dort lassen sich die Kennzeichen für den Oberlauf auch nicht einmal für einen einzigen Punkt bestimmen, und sie können sich auch nicht bestimmen lassen, da eben diese Flüsse einen ganz andern Ursprung haben, als er sonst Flüssen eigentümlich zu sein pflegt. Denn was — von allem andern abgesehen — solchen Flüssen den Charakter des Oberlaufes von vornherein nimmt, ist das Fehlen der Sedimente auf der ersten Strecke nach ihrem Ausflufs aus ihren Quellseen, und zwar ist die Sedimentführung hier gerade um so geringer, je mehr man sich der Quelle, d. h. dem See nähert. Somit verhalten sich diese Flüsse in bezug auf die Sedimentführung gerade umgekehrt wie die andern, etwa die Gebirgsflüsse; während dieselbe bei letztern verhältnismäfsig am stärksten in Nähe der Quelle ist, erscheint sie bei jenen gerade dort am schwächsten; ein Oberlauf mufs ihnen also an jedem Punkte ihres Laufes abgesprochen werden.

Aber sieht man selbst von dieser Art von Flüssen ab — und betrachtet man die Sache vom rein theoretischen Standpunkte aus, so kann man das mit vollem Recht thun, da man sehr wohl sagen darf, solche Flüsse seien anormal —, nimmt man an, dafs sich jene theoretische Dreiteilung mit Hilfe jener oben bemerkten Einschränkungen in gewisser Weise auf alle Flüsse anwenden liefse, — so viel steht fest: geographisch ist sie kaum verwendbar, denn sie entbehr — die Beispiele zeigten es hinlänglich —, auf reale Verhältnisse bezogen, sowohl der Deutlichkeit, als auch der Natürlichkeit: damit geht ihr aber auch alle Zweckmäfsigkeit ab.

Wenn nun weiterhin der Versuch gemacht wird, eine neue Einteilung der Flufsläufe und, daran angeschlossen, der Flüsse zu geben; so ist Zweckmäfsigkeit dasjenige, was ihre Eigentümlichkeit ausmachen soll. Nicht gegen die theoretische Einteilung eines Normalflufslaufes in Ober- Mittel- und Unterlauf an sich, sondern gegen ihre praktische Verwendbarkeit auf geographischem Gebiete richtet sich das Folgende.

Zu finden ist nun eine Einteilung, welche vor allem zweckmäfsig sein will, natürlich nur auf dem Wege, dafs man nicht von den ideellen, sondern von realen Verhältnissen ausgeht und so die Theorie von der Praxis abnimmt.

[1]) Supan, S. 362.

Ehe wir jedoch hiermit beginnen, müssen wir uns die Frage vorlegen: Können wir überhaupt in allen Fällen den Lauf eines Flusses klar und deutlich in verschiedene Abschnitte zerlegen? Die Antwort hierauf kann nach allem, was wir gehört haben, nur die sein, dafs solches nicht möglich ist. Flüsse, welche den Charakter von Gebirgsflüssen bis zu ihrer Einmündung ins Meer nicht aufgeben — man sehe sich daraufhin die meisten Flüsse der Seealpen oder die an der Westseite Skandinaviens ausmündenden an —, dulden überhaupt keine Einteilung ihres Laufes, und das Gleiche ist bei den Tieflandströmen der Fall, besonders bei den Küstenflüssen. So ergibt sich denn zunächst die unabweisbare Notwendigkeit, auf eine generelle Einteilung der Flufsläufe überhaupt zu verzichten. Es ist das übrigens kein Schade, sondern macht die Sache nur durchsichtiger.

Wie steht es nun aber mit den Flüssen, welche auf ihrem Laufe verschiedenartig gestaltete Gebiete durchfliefsen, also mit denjenigen z. B., welche ihre Quelle im Gebirge, ihre Mündung in der Ebene haben? Dafs deren Lauf eine Einteilung zuläfst, ist klar, denn der Flufs stellt sich dem Auge des Beobachters an den verschiedenen Stellen seines Laufes in einem ganz verschiedenen Bilde dar. Es fragt sich nur: Wie mufs man teilen? Ohne Zweifel ist hierbei die Berücksichtigung folgender Punkte, welche schon öfter im Vorigen betont worden sind, nicht zu umgehen: 1) Die Einteilung mufs klar sein, d. h. jeder mufs sie auf den ersten Blick finden können; 2) sie mufs natürlich sein, d. h. die Natur mufs sie uns selbst an die Hand geben; ist sie aber klar und natürlich, dann wird sie 3) auch zweckmäfsig sein, d. h. sie wird auf jeden Flufs der bezeichneten Art, er sei grofs oder klein, Haupt- oder Nebenflufs, Anwendung finden können.

Von einer zweckmäfsigen Einteilung mufs man ferner auch verlangen können, dafs die einzelnen Abschnitte, welche man macht, in gewisse Beziehung zu den Strömen gebracht werden können, die eine Einteilung ihres Laufes nicht zulassen, d. h. diese müssen sich in bezug auf ihren Lauf unter eine der durch die Einteilung gefundenen Arten von Flufsläufen unterbringen lassen. Damit ist aber zugleich auch der Weg gefunden, wie wir zur Einteilung gelangen: wir suchen Anhalt bei den Flüssen, deren Lauf einheitlich ist. Der Lauf dieser zieht sich, wie wir gesehen haben, von der Quelle bis zur Mündung entweder zwischen Bergen, oder durch flaches Gebiet hindurch. Wir werden daher sagen, solche Flüsse haben einen Lauf durch bergiges oder durch flaches Land hindurch, oder, indem wir hierfür treffende Worte einführen: die Flüsse mit einheitlichem Laufe sind entweder solche mit Berglauf, oder solche mit Flachlauf.

Die Beziehung nun, in der die Flüsse mit verschiedenartigem Laufe zu den oben genannten stehen, ist die, dafs sie bald durch Flachland, bald durch Bergland fliefsen. Daher werden wir sagen müssen, ihr Lauf zerfalle in Berglauf und Flachlauf.

Diese Einteilung gibt allerdings den Anspruch auf, welchen die in Ober-, Mittel- und Unterlauf machte, nämlich ein allmähliches Zunehmen und Abnehmen der einen oder andern Faktoren zur Grundlage zu haben. Darum ist sie jedoch nicht schlechter. Denn wie selten sich die

wechselvolle Natur ohne weiteres mit jenem Mafsstabe messen liefs, konnte man bald beobachten; die Zerlegung eines nicht einheitlichen Flufslaufes dagegen in Berglauf und Flachlauf besteht jede Probe.

Was wir Berglauf nennen, was Flachlauf, darüber noch grofse Auseinandersetzungen zu machen, ist wohl nicht nötig; nur das sei gesagt, dafs ein Berglauf natürlich auch da zu finden ist, wo ein Flufs zwar eine Ebene durchströmt, aber sein Bett tief in dieselbe eingewühlt ist, wie z. B. der Colorado. Ansteigende Ufer also, welche zwischen sich und dem Wasserspiegel nur ein schmales Flutbett übriglassen, werden das charakteristische Merkmal für einen Berglauf sein. Anderseits wird man Flachlauf auch da zu suchen haben, wo der Flufs am Rande einer Ebene dahinströmt, selbst wenn auf der einen Seite das Ufer sich steil erhebt. Man wird mir sofort beistimmen, wenn ich z. B. den Donaulauf zwischen Walachei und Bulgarien als Flachlauf bezeichne. Denn dem Flufslauf ist die Möglichkeit gegeben, wo die flache Ebene auch nur eins seiner Ufer begleitet, sich sein Bett gerade so zu gestalten, wie da, wo beide Ufer Ebenen zu ihren Seiten haben.

Während nun die Ober-, Mittel- und Unterläufe, wie sie uns in der beschreibenden Erdkunde begegneten, durchaus nicht immer bestimmte Merkmale an sich trugen, an denen man sie schon äufserlich erkennen konnte, sondern solche ihnen oft nur unter vollständiger Verkennung der thatsächlichen Verhältnisse zudiktiert wurden, kann man sowohl für Berglauf wie für Thallauf bestimmte Eigentümlichkeiten als stets wiederkehrend geltend machen. Doch will ich, bevor ich solche anführe, nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, dafs nicht diese wiederkehrenden Eigentümlichkeiten es sind, welche die Einteilung in Berg- und Flachlauf begründen, sondern letztere findet allein in der das Strombett einschliefsenden Umgebung ihre Begründung.

Der Berglauf ist das Gebiet der Stromschnellen und Wasserfälle; das Wasser fliefst meist geschlossen in schmalem Bette dahin, die Stromgeschwindigkeit ist darum hier meist gröfser als in dem vorangegangenen oder nachfolgenden Flachlauf. Dieser gibt sich gewöhnlich durch ein meist breiteres Strombett zu erkennen, wodurch die Stromgeschwindigkeit sich vermindert, und in Verbindung hiermit ist natürlich die Sedimentführung des Stromes weit schwächer als im Berglauf. Weiter ist der Flachlauf das Gebiet der Serpentinen und Verästelungen, vielfach umschliefsen Flufsarme mehr oder weniger ausgedehnte Inseln. Allerdings ist das Inselnumschliefsen durchaus kein den Flachlauf kennzeichnendes Merkmal, da sich solche Vorkommnisse, wenn auch ziemlich selten, im Berglauf gleichfalls finden, wo allerdings meist ganz andre Ursachen dieselben hervorrufen.

Zum Schlufs wollen wir die aus unsrer Einteilung des Flufslaufes sich ergebende Gruppierung der Flüsse im allgemeinen geben.

Die Flüsse zerfallen:

I. in Flüsse mit gleichartigem Lauf;
II. in Flüsse mit ungleichartigem Lauf.

Die Flüsse mit gleichartigem Lauf sind entweder

I^a. Flüsse mit Berglauf, oder
I^b. Flüsse mit Flachlauf.

Bei den Flüssen mit ungleichartigem Laufe wird die Ungleichheit dadurch hervorgerufen, dafs bei ihnen Berglauf und Flachlauf aufeinander folgen. Diese Aufeinanderfolge braucht nun nicht nur einmal stattzufinden, sondern kann sich öfter wiederholen; danach wird man also für die Flüsse mit ungleichartigem Laufe folgende Unterabteilungen zu machen haben:

II^a. Flüsse mit Doppellauf, bei welchen Berglauf und Flachlauf nur je einmal anzutreffen ist;
II^b. Flüsse mit Wechsellauf, bei welchen jener Wechsellauf öfter wiederkehrt.

Einige Beispiele mögen schliefslich die Sache noch erläutern, obwohl ich glaube, dafs die Gruppierung schon aus sich selbst heraus klar und übersichtlich genug ist:

I. Flüsse mit gleichartigem Lauf:
   a. Berglauf: Rauma in Norwegen, Roya in den Seealpen, Ahr, Eisack;
   b. Flachlauf: Die meisten Flüsse der norddeutschen Tiefebene, wie Havel, Peene, Oste u. a.
II. Flüsse mit ungleichartigem Lauf:
   a. Doppellauf: Etsch, Tornea, Theifs, Amazonas, Po, Duero;
   b. Wechsellauf: Elbe, Donau, Rhein, Ebro.

Die Erdbeben in Griechenland und der Türkei im J. 1890.

Zusammengestellt von Dr. *Constantin Mitzopulos* in Athen.

Griechenland und die angrenzenden Teile der Türkei gehören, wie bekannt, zu den Ländern, die am meisten Erdbeben ausgesetzt sind. Es ist aber leider sehr schwierig, genaue Nachrichten zum Behuf einer wissenschaftlichen Erdbebenstatistik von den verschiedenen Gebieten, besonders von den entfernten Provinzen der Türkei, zu erhalten, da ein grofser Teil der Bewohner wenig acht darauf gibt. Ein Teil der in den folgenden Zeilen aufgezeichneten Erdbeben, welche im griechischen Oriente stattgefunden haben, konnte daher nicht vollständig beschrieben werden. Was ich aber darin erwähne, ist genau, da ich mich bemüht habe, meine Nachrichten aus ganz zuverlässigen Quellen (Berichten von Augenzeugen und von Zeitungen) zu entnehmen. Die Nachrichten über die Erdbeben von Patras verdanke ich dem Herrn Dr. Coryllos, einem sehr aufmerksamen Beobachter der dortigen Gegend, dessen Beobachtungen die genauesten von allen sind. Die von ihm angegebene Zeit ist die mittlere Zeit von Athen, der Unterschied zwischen Patras und Athen beträgt 7 m.

8./20. Januar (der Mond 29 Tage). In Patras ein schwacher Stofs mit unterirdischem Getöse um $0^h\ 30^m$ a. m.

19./31. Januar (d. M. 9 T.). In Aegion morgens ein heftiger Stofs, begleitet von unterdischem Getöse. Dr. Coryllos in Patras fühlte ebenfalls diesen Stofs um $5^h\ 30^m$ früh, der sehr schwach und von unterirdischem Getöse begleitet war. Die Zeitungen von Athen erzählen, dafs die Erdstöfse den Boden der Stadt Aegion bis zum 3./15. Februar (d. M. 26 T.) fortwährend bewegten. Genauere Nachrichten davon sind folgende: 29. Januar/10. Februar (d. M. 21 T.) fanden zwei Erdstöfse statt, der eine um $5\frac{1}{4}^h$ p. m., und der zweite um $7\frac{1}{2}^h$ p. m. — 30. Jan./11. Februar

(d. M. 22 T.). Ein Stofs um 2h früh. — 1./13. Februar (d. M. 24 T.) Vier Erdstöfse: der erste um $4\frac{1}{2}$h p. m., der zweite 5 Min. später, der dritte um $5\frac{1}{2}$h p. m., und der vierte 7 Min. nachher. Davon war der dritte der stärkste von allen und von unterirdischem Getöse begleitet. — 2./14. Februar (d. M. 25 T.) sechs Erdstöfse. Drei davon waren sehr schwach und fanden morgens statt; die andern drei, welche von unterirdischem Getöse begleitet wurden, waren sehr stark; davon erschütterte der erste starke die Stadt Aegion um 1h 20m a. m., der zweite um 11h 20m a. m., und der dritte um 2h p. m. — 3./15. Februar (d. M. 26 T.). Ein starker Erdstofs um 6h 35m früh. Im ganzen also 14 Erdstöfse.

Hier ist zu erwähnen, dafs Dr. Coryllos in Patras nur den ersten Stofs fühlte; wenn er aber ein sehr empfindliches Seismoskop besessen hätte, so würde er auch die andern bemerkt haben.

4./16. Februar (d. M. 27 T.) In Chalkis (Euböa) ein starker Stofs (die Stunde &c. nicht angegeben).

5./17. Februar (d. M. 28 T.). Wieder in Aegion vier Erdstöfse früh.

6./18. Februar (d. M. 29 T.) In Aegion ein starker Stofs um 6h 10m p. m.

7./19. Februar (Neumond). In Aegion eine starke Erschütterung mit unterirdischem Getöse um 2h früh. Die erschrockenen Bewohner mufsten bis zum Morgen im Freien bleiben.

9./21. Februar (d. M. 3 T.). Ein starker Erdstofs erschütterte um 6h p. m. die Insel Tinos und vielleicht auch das gegenüberliegende Eiland Syra.

12./24. Februar (d. M. 6 T.). In Patras um 7m 25m abends ein starker Stofs, der 2 Sek. dauerte. Denselben hat man auch um dieselbe Zeit (7h 30m) in Mesolongion gefühlt, sowie in Aegion (7h 20m), wo er, nach einer Angabe, 5 Sek. dauerte. Die Zeit in diesen Städten stimmt nicht genau überein, weil vielleicht dort die Uhren nicht genau die mittlere Zeit angeben; die richtigste von allen ist die von Patras (nach Coryllos). Weiter wird in den Zeitungen erwähnt, dafs der Boden von Aegion unaufhörlich in Bewegung sich befinde.

14./26. Februar (d. M. 8 T.). Seit 20 Tagen wird das Gebiet von Halikarnassos (in Kleinasien) erschüttert; den 14./26. Februar fand dort eine heftige Erschütterung statt, die einige Schornsteine herunterwarf und manche Häuser zerstörte.

15./27. Februar (d. M. 9 T.) Auf der Insel Kos (bei Kleinasien) zwei starke Stöfse. (Weiter nichts angegeben.)

16./28. Februar (d. M. 10 T.). Ein starker Stofs erschütterte die Inseln Tinos und Syra. In den Zeitungen wird erwähnt, dafs um dieselbe Zeit fortwährende Erschütterungen auf der Insel Andros beobachtet wurden. Genauere Angaben liegen nicht vor.

17. Februar/1. März (d. M. 11 T.). Es wurde mir gesagt, dafs in Athen eine schwache Erschütterung morgens stattfand; ich habe aber nichts davon gespürt.

25. Februar/9. März (d. M. 9 T.) Auf der Insel Kos (bei Kleinasien) zwei starke Erdstöfse, welche viele Häuser beschädigten und einige davon zerstörten. Kein Unglücksfall. Vollmond war am 22. Februar (5. März).

6./18. März (d. M. 28 T.). In der Frühe erschütterten zwei Stöfse Xylokastron (am Korinthischen Meerbusen).

7./19. März (d. M. 29 T.). Wieder ein starker Stofs in Xylokastron.

8./20. März (Neumond). Ein starker Stofs mit unterirdischem Getöse erschütterte das Städtchen Kalavryta.

9./21. März (d. M. 2 T.). Morgens in Xylokastron wieder ein starker Stofs von O nach W, der 1 Sek. dauerte.

19./31. März (d. M. 12 T.). In Neukorinth um 11h a. m. eine starke Erderschütterung von W nach O.

25. März/6. April (d. M. 24 T.). In Chalkis ein starker Stofs. — Die griechischen Zeitungen von Konstantinopel erzählen, dafs die Insel Psara (bei Chios) zweimal unter Begleitung von unterirdischem Getöse erschüttert wurde. Dieses aufsergewöhnliche Phänomen hat die Einwohner in grofse Angst versetzt.

10./22. April (d. M. 4 T.). Um 6h früh erschreckte eine heftige Erschütterung von 6 Sek. Dauer die Bewohner von Neukorinth.

11./23. April (d. M. 5 T.). Um 5h 20m früh ein leichtes Zittern der Stadt Kalamata.

12./24. April (d. M. 6 T.). Um 11h 20m a. m. ein leichter Stofs in Santorin.

15./27. April (d. M. 9 T.). In Aegion starke Stöfse ohne Unglücksfälle. (Die Stunde ist nicht angegeben.)

16./28. April (d. M. 10 T.). In Aegion wieder ein wellenförmiges Erdbeben von 5 Sek. Dauer.

17./29. April (d. M. 11 T.). In Patras ein sehr schwacher Stofs um 6h früh.

19. April/1. Mai (d. M. 13 T.). In Patras um 4h früh wieder ein heftiger Stofs, der 1 Sek. dauerte.

20. und 21. April/2. und 3. Mai (d. M. 14—15 T.). Zwei starke Stöfse in Saloniki. (Die Stunde ist nicht angegeben.)

23. April/5. Mai (d. M. 17. T.). In Patras ein leichter Stofs um 3h früh.

24. April/6. Mai (d. M. 18 T.). In Patras wieder ein heftiger Stofs um 9h 45m abends.

25. April/7. Mai (d. M. 19 T.). In Mytilene zwei Stöfse, davon der eine sehr heftig.

26. April/8. Mai (d. M. 20 T.). In Patras ein heftiger Stofs um 5h früh. — Die Zeitungen von Athen erzählen, dafs kein Tag in Aegion ohne Erschütterung oder Zittern des Bodens vergehe. So fand den 27. April/9. Mai um 3h früh ein sehr heftiger Erdstofs statt, der die Bewohner aus dem Schlaf weckte. Diese Erschütterung hat man auch in Patras und Neukorinth gespürt, also an der ganzen südlichen Küste des Korinthischen Meerbusens.

28. April/10. Mai (d. M. 22 T.). In Agrinion ein Stofs um 4h nachmittags.

2./14. Mai (d. M. 26 T.). Zwei heftige Erdstöfse (die Stunde unbestimmt) in Sparta. Der eine dauerte 5 Sek. (?).

2./14. Mai. Drei bis vier heftige Erdstöfse erschütterten an diesem Tage die Stadt Aegion. Herr Dr. Coryllos hat in Patras nichts gespürt.

2./14. Mai. In Kalamata um 11h 10m abends ein kurzer und heftiger Stofs.

5./17. Mai. Erdbeben in Kios (Türkei).

9./21. Mai (d. M. 4 T.). Ein leichter Stofs in Jannina (Epiros) und Prevesa, viel heftiger dagegen in Aido-

nation und Margarition. In letzterm Dorfe sind einige Mauern und drei Häuser eingestürzt und andre stark beschädigt worden, doch verunglückte kein Mensch. Die Stunde wird leider nicht angegeben.

8.—9. (20.—21.) Juni (d. M. 4 T.). Um Mitternacht auf der Insel Andros ein heftiger Stofs, der 2 Sek. dauerte. Vielleicht stehen die Erdbeben dieser Insel, sowie die von Tinos und Syra im Zusammenhang mit denjenigen von Psara und Chios.

14./26. Juni (d. M. 10 T.). In Patras um 4h früh ein heftiger Stofs von 5 Sek. Dauer.

14./26. Juni. Viele Erdstöfse, begleitet von unterirdischem Getöse, drohten die Stadt auf der Insel Psara in einen Schutthaufen zu verwandeln. Der Wind ging sehr heftig, und viele Häuser stürzten ein, aber ohne dafs Unglücksfälle zu beklagen wären, da die Stöfse am Tage stattfanden und kein Mensch zu Hause war. Diese Stöfse hat man auch in Chios und Rhodos gespürt. Die Zeitungen erzählen, dafs der Berg Kanavos der Insel Psara von den Stöfsen in zwei Teile gespalten wurde, und dafs aus der Spalte viel Wasser herausfliefse, welches einen starken Geruch nach Schwefelwasserstoff verbreite. Denselben Geruch hat man auch in der Stadt gespürt; man erzählt, er sei so stark, dafs manche alte Leute erstickt wären (?).

17./29. Juni (d. M. 13 T.). Um 11h abends erschütterte ein heftiger Stofs die Insel Zante, ohne Schaden anzurichten.

17.—18./29.—30. Juni. Die Erdstöfse in Psara dauern fort. Die Bewohner müssen im Freien schlafen.

23. Juni / 5. Juli (d. M. 19 T.). In Volos (Thessalien) ein leichtes Erzittern.

26. Juni / 8. Juli. In Andros zwei schwache Stöfse, desgleichen auch am Ende desselben Monats. Genauere Nachrichten fehlen.

1./13. Juli. In Psara dauern die Erdbeben fort. Die Bewohner befinden sich in grofser Angst.

13./25. Juli. Um 1h früh versetzte ein sehr heftiger Stofs die Bewohner der Insel Zante in Angst.

16./28. Juli (d. M. 12 T.). In Patras ein heftiger und zitternder Erdstofs um 12h 22m p. m., von unterirdischem Getöse begleitet; er dauerte 10 Sek. Nachmittags um 5h 12m fand eine zweite, aber schwache Erschütterung statt.

17./29. Juli. In Patras um 9h 15m abends ein Stofs von 6—8 Sek. Dauer.

20./1. August. Ein heftiger Stofs in Denizli bei Smyrna ohne Schaden.

21. Juli / 2. August (d. M. 17 T.). In Karwasara (am Ambrakischen Meerbusen) um 5h p. m. drei sehr starke Stöfse mit öftern Erzittern dazwischen; im ganzen dauerten die Stöfse 40 Min., ohne dafs ein Unglücksfall vorkam.

21. Juli / 2. August. In Patras um 5h 22m nachmittags ein schwaches Beben. Dieses stand vielleicht im Zusammenhang mit den Erdbeben von Karwasara.

21. Juli / 2. August. In Lamia um 9h abends ein heftiger Erdstofs.

22. Juli / 3. August. Nach telegraphischen Depeschen haben in Karwasara an diesem Tage zwei heftige Erdstöfse stattgefunden: der eine um 4h 50m und der andre um 5h 30m früh: in der Zwischenzeit 10 leichte Erschütterungen. Die Bewohner sind sehr erschrocken. Denselben Tag (die Stunde unbestimmt) spürte man auch in Zante ein Erzittern des Bodens.

24. Juli / 5. August. In Karwasara hören die Erdstöfse nicht auf. Am Morgen dieses Tages spürte man von 4h 53m bis 5h 33m 10 Stöfse, deren jeder ungefähr 2 Sek. dauerte. Um 7h abends fanden noch zwei heftige Stöfse ohne Unglücksfälle statt, in der Richtung von O nach W.

24. Juli / 5. August. Nach den byzantischen Zeitungen (Neologos) dauern die Erdstöfse in Psara fort. Au Spalten des Bodens strömt Schwefelwasserstoff heraus, und vom Berge Kanavos fliefst viel Wasser ins Meer.

26.—27. Juli / 7.—8. August. In Agrinion drei heftige Stöfse (Zeit nicht angegeben); die Bewohner sind sehr erschrocken.

26. Juli / 7. August. In Buz Kir (Dep. Ikonion in Kleinasien) fand ein heftiger Stofs statt, der viele Dörfer der dortigen Gegend zerstörte; z. B. erlitt im Dorfe Barli-Hukiuk die Moschee Schaden, und ein Haus, sowie vier Scheunen stürzten ein; im Dorfe Uz wurde die Moschee und in Artogan zwei Häuser zerstört.

28. Juli / 9. August. In Aedipos auf Euboea, wo die Thermen sind, fand um 3h früh ein Stofs und um 5½h früh ein zweiter statt. Diese Stöfse sind rein lokal und nach meiner eignen Erfahrung ganz abhängig von den Thermen der Umgegend.

6./18. August (d. M. 4 T.). Ein leichter Stofs erschütterte die Stadt Volos und den Berg Pelion (Thessalien).

6./18. August. Nach den Berichten der Zeitungen wurde in Patras um 3h 10m p. m. ein heftiger Stofs von Norden nach Süden beobachtet, der einige Sekunden dauerte, ohne Unglück anzurichten.

7./19. August. Auf der Insel Karpathos eine starke Erschütterung.

7./19. September (d. M. 6 T.). Ein leichter Stofs von Ost nach West mit unterirdischem Getöse erschütterte abends die Insel Zante.

9./21. September (d. M. 8 T.). In Patras ein schwacher Stofs um 4h 55m früh.

16./28. September (Vollmond). In Patras eine Erschütterung um 9h 15m abends.

16./28. September. In Trapezunt ein sehr heftiger Erdstofs ohne Unglücksfälle.

26. September / 8. Oktober (d. M. 25 T.). In Jannina (in Epiros) in der Nacht ein starker Stofs ohne unglückliche Folgen.

26. Oktober / 7. November (d. M. 25 T.). In Patras ein zitternder und ein dauernder Stofs um 11h 7m nachts, der die Einwohner in Angst versetzte.

26. Oktober / 7. November. In Aegion ein heftiger Stofs nachts; vielleicht ist es derselbe, welcher die Stadt Patras erschütterte.

26. Oktober / 7. November. In Malatia (Türkei) ein heftiger Stofs von O nach W mit unterirdischem Getöse.

2./14. Dezember (d. M. 3 T.). In Ephesos (Ajassuluk in Kleinasien) ein starkes Erdbeben um 6h 25m abends, dem noch 10 andre leichte Erschütterungen bis 9h a. m. des nächsten Tages folgten. Nach den Berichten der smyrnaischen Zeitung Harmonia fiel eine Säule der dortigen

venezianischen Wasserleitung zu Boden, und viele Häuser wurden zerstört. Von Neuephesos schreibt man an dieselbe Zeitung ungefähr Folgendes: „Den 2./14. Dezember um $6\frac{1}{2}^h$ abends fand ein sehr starker Erdstofs mit unterirdischem Getöse statt, der 7—8 Sek. dauerte und von NO kam; dem ersten Stofse folgten noch andre, die aber sehr schwach waren. Die Bewohner sind erschrocken, weil aufserdem der Himmel stark mit Wolken bedeckt war und Blitze und Donner die Atmosphäre in Unruhe versetzten. Achtzig Häuser wurden zerstört. Denselben Stofs fühlte man auch in Waidimir, Thira und Odemision. In Aidin stürzte ein kleines Haus ein.“ Nach einem neuern Briefe vom 5./17. Dezember an dieselbe Zeitung dauerten die Erdstöfse in Neuephesos, begleitet von unterirdischem Getöse, noch fort. Die Einwohnerschaft ist genötigt, zu Hause zu bleiben, da es fortwährend stark regnet und es keine andre Zufluchtsstätte gibt. Nach einem andern Berichte scheint es, dafs das Epizentrum dieses Erdbebens in Neuephesos lag, und dafs in dieser Zeit die Atmosphäre elektrische Erscheinungen zeigte (?). Neuere Nachrichten liegen nicht vor.

Aus dieser Übersicht ersieht man, dafs die im Jahre 1890 am meisten erschütterten Gebiete des griechischen Orients die von Aegion, Karwasara, Psara und Neuephesos sind, und dafs im Sommer (Psara und Karwasara) wie im Winter (Aegion, Neuephesos) starke und schwache Erdbeben stattfanden. Hoffentlich wird nächstes Jahr unser Erdbeben-Katalog gröfser und genauer sein.

Schliefslich ist es bemerkenswert, dafs unsre Stadt Athen im verflossenen Jahre gar nicht erschüttert wurde, obwohl ringsum in Attika die Erdkruste unaufhörlich in Bewegung war.

Geographischer Monatsbericht.

Allgemeines.

Mit dem nächsten *internationalen geographischen Kongresse*, welcher vom 10. bis 15. August 1891 in *Bern* abgehalten werden soll, wird auch eine vom 10. bis 15. August währende Ausstellung verbunden werden, welche allerdings nicht das gesamte Gebiet umfassen wird und daher die Fortschritte, welche die Kartographie in den letzten zehn Jahren seit der glänzenden und inhaltreichen Ausstellung in Venedig gemacht hat, nicht zur Darstellung bringen kann. Unter allen Umständen ist es freudig zu begrüfsen, dafs von der Veranstaltung einer Ausstellung nicht ganz und gar Abstand genommen wurde, sowie dafs gerade diejenigen Zweige unsrer Wissenschaft ausgewählt wurden, in welchen auf eine Fülle von glanzvollen Leistungen seitens der Schweiz gerechnet werden kann. Die erste Abteilung bildet eine internationale schulgeographische Ausstellung, welche sowohl Lehrbücher, Karten, Abbildungen, Globen, Reliefs, als auch Erörterungen über die Methodik des geographischen Unterrichts umfassen soll; in dieser Abteilung werden auch neue Veröffentlichungen der Privatindustrie von 1889—91 untergebracht werden. Die zweite Abteilung ist eine internationale alpine Ausstellung, die dritte eine historische Ausstellung der schweizerischen Kartographie.

Europa.

Der diesjährige *IX. Deutsche Geographentag* findet vom 1. bis 3. April in Wien statt. Als Hauptgegenstände der Verhandlung werden von dem Zentralausschusse folgende Fragen in Vorschlag gebracht: 1) Der gegenwärtige Stand der geographischen Kenntnis der Balkanhalbinsel; 2) Die Erforschung der Binnenseen; — aufserdem werden schulgeographische Angelegenheiten zur Beratung kommen, sowie Berichte von Kommissionen, welche auf frühern Geographentagen eingesetzt sind, vorgelegt werden. Die geographische Ausstellung von Karten, Reliefs, Büchern &c. soll vornehmlich die Entwickelung der Kartographie von Österreich-Ungarn und den südöstlich angrenzenden Ländern zur Darstellung bringen, doch auch die Veröffentlichungen auf geographischem Gebiete während der letzten Jahre vorführen. Im Anschlufs an den Geographentag wird bei genügender Beteiligung ein etwa achttägiger Ausflug nach Budapest, Fiume und in die österreichischen Karstgebiete geplant; auch einige kleinere Ausflüge in die Umgebung von Wien werden unternommen werden. Anmeldungen für Vorträge werden von dem Vorsitzenden des Ortsausschusses, K. K. Hofrat Dr. F. v. Hauer (Wien I, Burgring 7), bis Ende Februar erbeten; Anmeldungen für die Ausstellung sind bis Ende Februar an Prof. Dr. A. Penck (Wien, Universität) zu richten.

Rufsland. — Höchst interessante Aufschlüsse sind von der zweiten Expedition zu erwarten, welche der Chefgeolog *Th. Tschernyschew* 1890 in das *Petschora-Land* ausgeführt hat. Nach einem Briefe von Ende August an Prof. Arzruni (Verh. Ges. f. Erdk. Berlin 1890, S. 460) waren trotz der bedeutenden Hindernisse, namentlich dem Mangel an Rentieren, welche in den letzten Jahren durch eine Seuche aufgerieben worden sind, bereits 50 000 Q.-Werst kartiert worden, deren wichtigste orographische Angaben durch astronomische Positionsbestimmungen gestützt sind. Eine Reihe von Gebirgen sind erforscht worden, von deren Existenz bisher weder Geographen noch Geologen eine Ahnung hatten.

Asien.

Arabien. — Eine warme Empfehlung zur Benutzung einer kürzlich gegründeten *wissenschaftlichen Station in Tör auf der Sinai-Halbinsel* erläfst Prof. Dr. J. Walther in Jena (Allgem. Ztg., München, 1. Dezember 1890). Der Unternehmer ist ein junger Schweizer, *A. Kaiser*, welcher früher am Museum in St. Gallen angestellt war und später eine Reise von Naturforschern als Assistent begleitet hat. Derselbe erbietet sich, Reisenden gute Wohnung nebst Beköstigung zu gewähren, Sammler, Fischer, Taucher, Jäger zu besorgen, mit Rat und That sie zu unterstützen; eine Bibliothek, Karten, Sammlungen sind zur Benutzung vor-

handen. Herr Kaiser kennt die Sinai-Halbinsel sehr gut; er hat fast ein Jahr unter den dortigen Beduinen, mit denen er auf sehr gutem Fuße steht, gelebt, auch spricht er fertig arabisch. Die wissenschaftliche Station in Tôr wird nicht nur dem Geographen und Naturforscher von hervorragendem Nutzen sein, sondern auch Ethnographen und Sprachgelehrten bietet sich eine treffliche Gelegenheit zum Studium der Beduinen-Stämme. (Adresse: A. Kaiser, Suez, Egypte, Station scientifique à Tôr.)

Iran. — Eine *Reise quer durch Persien* auf fast völlig unbekannten Wegen hat der englische Offizier *H. B. Vaughan* vom 17. Dezember 1887 bis 10. Juli 1888 ausgeführt. Ausgangspunkt war der kleine Hafenort Lingeh am Persischen Golf, südwestlich von Benderabbas; in fast direkt nördlicher Richtung durchkreuzte er das Land über Niris, Jesd und Anarak bis Semnan nahe der Nordgrenze, östlich von Teheran; von hier wandte er sich nach Osten und gelangte durch die Salzsteppen des östlichen Persien, Kavir genannt, bis Jumain (Dschimin) in Chorassan. Leut. Vaughans Karte und Reiseschilderung (Proc. R. Geogr. Soc. London 1890, S. 577) gibt Mitteilungen über eine Reihe von Ortschaften, deren Existenz bisher gänzlich unbekannt war; es ist der wichtigste Beitrag zur Erforschung von Persien, der in den letzten Jahren zur Veröffentlichung gekommen ist.

Zentralasien. — Den ersten Überblick über die großartige Leistung der *Durchquerung von Zentralasien* von N nach S, und dazu mitten im Winter, oder richtiger der Durchquerung von Europa und Asien von Paris bis Tongking, in welcher der Marsch quer durch Tibet vom Lob-nor bis zum Tengri-nor in nord—südlicher, dann bis Batang in west—östlicher Richtung als der Glanzpunkt erscheint, liefert *G. Bonvalot*, der Führer der Expedition, welche vom Herzog v. Chartres ausgerüstet und von dessen Sohn, dem Prinzen *Henri v. Orléans*, begleitet war, und an welcher als dritter Europäer der belgische Pater *van der Deken* teil nahm, in einer reich illustrierten und mit Übersichtskarte ausgestatteten Extrabeilage zur Pariser Zeitung „Le Temps“ (Januar 1891). Bis zum Lob-nor und dem Altyn-dag war die Expedition der Route von Przewalsskij längs des Tarim gefolgt. Am 17. November 1889 erfolgte der Aufbruch vom Lob-nor, am 23. November war der Altyn-dag überschritten, und Bonvalot verließs nun die Route von Przewalsskij und Carey, um sich ohne Führer auf unbekannten Wegen direkt nach Süden zu wenden. Dieser Marsch dauerte bis zum 17. Februar, zwei Tagereisen südlich vom Namtso oder Tengri-nor, dem 1867 von dem berühmten Punditen Nain Singh entdeckten See nordwestlich von Lhassa. Das Hochplateau von Tibet, welches in diesen drei Monaten durchwandert wurde, liegt in einer Höhe, welche nirgends unter 4000 m herabsinkt; verschiedene Ketten des Kuenlün wurden in Pässen von mehr als 6000 m überschritten, zahlreiche Seen wurden entdeckt. Das Plateau selbst ist durchaus unwirtlich; weder Baum noch Strauch ist vorhanden; es bot nicht einmal Nahrung für die Lasttiere, Pferde und Kamele, welche infolge der Strapazen, Entbehrungen und der starken Kälte — das Thermometer sank wiederholt unter —40° C. — massenhaft erlagen; vom 4. Dezember bis 30. Januar war kein menschliches Wesen angetroffen worden. Zwei Tagereisen südlich vom Tengri-nor hielten die Tibetaner die Expedition auf, und trotz fast siebenwöchentlicher Unterhandlungen konnte die Genehmigung zur Fortsetzung des Marsches nach der Hauptstadt Lhassa nicht erhalten werden. So sah sich denn Bonvalot genötigt, am 5. April die Reise nach Osten fortzusetzen, in einem weiten, nordwärts gerichteten Bogen das erwünschte Ziel zu umgehen und auf einem von der von den Patres Huc und Gabet 1846 verfolgten Route abweichenden Wege über Tsiamdo nach Batang, dem langjährigen Wirkungskreise des Missionars Desgodins, sich zu wenden, von wo an wieder bekannte Pfade betreten wurden. Über Tatsienlu, Jünnan, Laokai gelangten die unerschrockenen Reisenden am 28. September nach Hanoi. Wenn auch die Hauptstadt von Tibet wiederum nicht betreten werden konnte und es somit nicht gelungen ist, die Inschrift „Eingang verboten“ von den Eingangspforten des Landes zu entfernen, so hat Bonvalot mit seinen Begleitern den Triumph davongetragen, die bedeutendste Lücke auf der Karte von Zentralasien beseitigt und das verschlossene Land in zwei Richtungen durchwandert zu haben.

Afrika.

Äquatoriale Gebiete. — Dr. *Zintgraff* traf am 4. Oktober 1890 in Kamerun, am 19. Oktober, nachdem er den Mungo bis Mundame befahren hatte, in der Barombi-Station ein, von wo er Leut. *v. Spangenberg* auf einem 14-tägigen Ausfluge zu den Bayangs sendete, welcher einen Friedensschluß mit diesem raublustigen Volke zu stande brachte und dadurch ein friedliches Vorrücken der Expedition ermöglichte. (Kolonialblatt 1891, S. 9—10.)

Über die *Erforschung des Sangha-Flusses* durch *J. Cholet* liegt jetzt eine vorläufige Skizze vor (C. R. Soc. geogr. Paris 1890, S. 461), welche wiederum eine Lücke im Kongo-Becken ausfüllt. Der Sangha verläuft in seinem Unterlaufe fast parallel mit dem von J. de Brazza 1885 erforschten Likuala, aber in viel stärkern Windungen; unter 2° 10′ N. Br. entsteht er aus dem Zusammenfluß des Massa und des Ngoko, von denen der erstere, aus NO kommende der bedeutendere zu sein scheint. Cholet konnte die Einfahrt in denselben wegen zahlreicher Sandbänke nicht erzwingen; er setzte deshalb die Untersuchung des Ngoko fort, bis er 15° O. L. v. Gr. — seiner Annahme nach die Ostgrenze des deutschen Kamerun-Gebietes, welche jedoch vertragsmäßig noch gar nicht festgesetzt ist — erreicht zu haben glaubte. Ob diese Lage seines fernsten Punktes auf einer Positionsbestimmung beruht, oder ob er dieselbe aus der zurückgelegten Entfernung berechnet hat, wird nicht angegeben; im letztern Falle bedarf die Lage dieses Punktes jedenfalls noch einer genauern Bestimmung, da die Berechnung der Entfernungen, namentlich auf einem so gewundenen Flußlaufe, wie der Sangha es ist, leicht großer Überschätzung ausgesetzt ist.

Eine sehr erfreuliche Thätigkeit ist in letzter Zeit von den Agenten des Kongo-Staates entfaltet worden, so daß bald eine Reihe von wichtigen Berichtigungen für den Verlauf der Flußläufe sowohl wie für die Darstellung des Landes in Aussicht stehen. Kapit. *van Gèle*, welcher vor mehr als Jahresfrist die beiden kleinsten Staatsdampfer, den „En avant“ und „Association Internat. Africaine“, mit großer Mühe auf dem *Ubangi* oberhalb der Stromschnellen transportiert hatte, konnte nach Überwindung großer Schwierig-

keiten die Flufsfahrt fortsetzen und die letzte unbekannte Strecke bis zur Seriba Abdallah, dem fernsten von Dr. Junker 1883 erreichten Punkte am Uelle, zurücklegen. Da die Darstellung des Uelle-Laufes und seines ganzen Gebietes auf der Karte von Dr. Junker beruht, welcher bekanntlich nicht in der Lage war, astronomische Positionsbestimmungen auszuführen, so wäre es natürlich sehr erwünscht, wenn die belgischen Offiziere die Position von Seriba Abdallah bestimmen würden. Eingehendere Nachrichten über diese wichtige Fahrt fehlen noch. (Mouvem. géogr. 1890, Nr. 28.) Bis in die Nähe von Seriba Abdallah sind auch Kapit. Roget und Becker von Süden her gekommen.

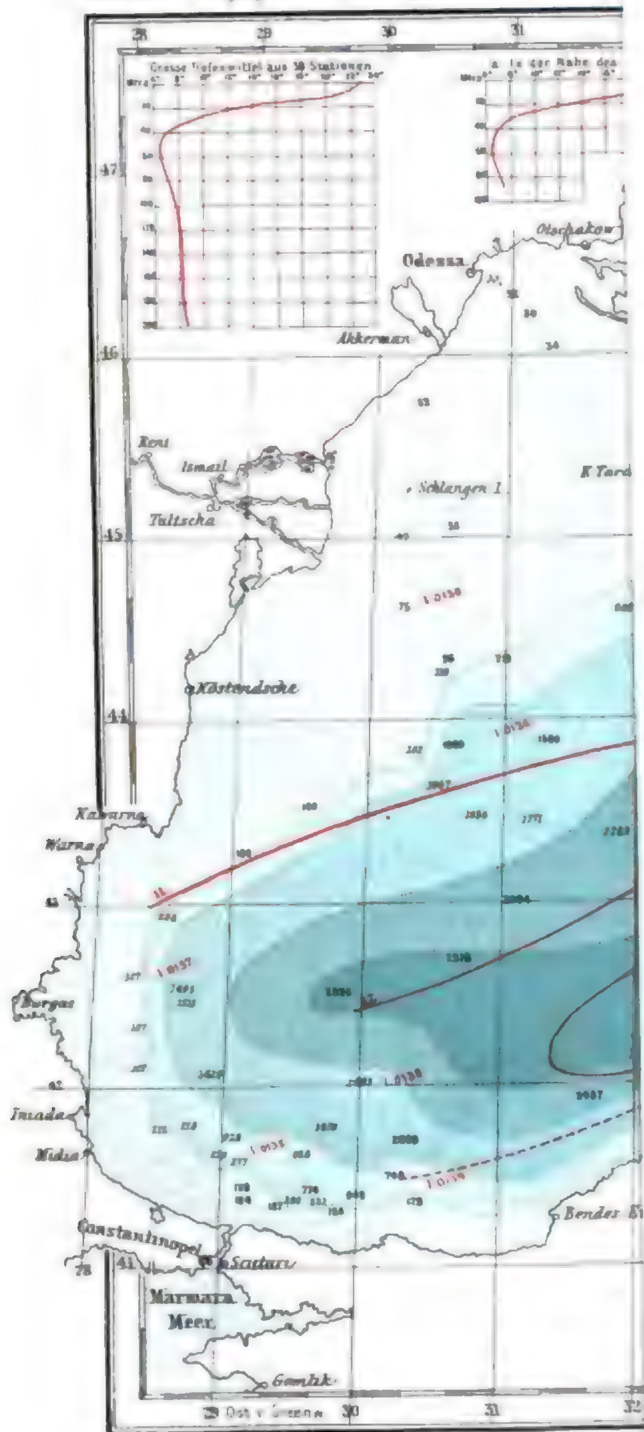
Die Lösung der Lomami-Frage ist fast gleichzeitig durch *A. Hodister* und durch Kapit. *P. Le Marinel* erfolgt; der von Cameron 1874 entdeckte Lomami ist identisch mit dem von Missionar Grenfell 1884 zuerst befahrenen Lomanni oder Boloko, welcher unterhalb Stanley Falls in den Kongo mündet; der von Dr. Wolf 1886 befahrene Lomami, Nebenflufs des Sankuru, ist identisch mit dem Lubefu. Es dürfte sich daher jetzt empfehlen, um Namensverwechselungen zu vermeiden, für den südlichen (Wolfschen) Lomami diesen Namen auf den Karten zu unterdrücken und dafür den im Oberlauf gebräuchlichen Namen Lubefu für den ganzen Lauf anzunehmen. Hodister hat den Lomami im August 1890 auf dem Dampfer „General Sandford" bis zur Grenze der Schiffbarkeit, in deren Nähe das befestigte Lager des Kongo-Staates Bena Kamba sich befindet, befahren. Dabei konnte er den interessanten Nachweis liefern, dafs Delcommune auf seiner Fahrt im Jahre 1887 die zurückgelegte Entfernung bedeutend überschätzt hat, was bei der Fahrt auf einem stark gewundenen Flufslaufe sehr erklärlich ist; die Station Bena Kamba liegt nicht, wie Delcommune nach der Berechnung der Fahrt annahm, unter 4° S. Br., sondern unter 2° 50′ S. Br. Ob diese Position durch eine Breitenbestimmung gewonnen oder auch nur aus der Fahrt abgeleitet wurde, wird leider nicht angegeben, doch spricht der Marsch, den Hodister von hier nach dem Kongo antrat, für die Richtigkeit seiner Angabe. Mehrere Tage verfolgte er den Lauf des Lomami aufwärts bis in den Distrikt Chari, der annähernd auf der Breite von Njangwe liegt, welchen Ort er in direkt östlichem Marsche über Savanne mit nur kleinen Baumbeständen erreichte; er hatte auf dieser Strecke verschiedene Tributäre des obern Kongo oder Lualaba zu überschreiten. Nach einem Abstecher nach Kassongo, der Residenz von Tippu Tip, folgte Hodister dem Kongo abwärts bis Riba Riba und erreichte von hier in 28 Marschstunden in direkt westlicher Richtung die 105 bis 110 km entfernte Station Bena Kamba wieder; die bekannte Lage von Riba Riba bietet also eine Kontrolle für die Position von Bena Kamba. Die Strecke zwischen beiden Punkten ist im ersten und letzten Drittel bewaldet, in der Mitte liegt sandige Ebene. Ein bereits mit Cameron gereister Araber Boana Jamba bestätigte die Identität des Lomami mit dem Boloko; den wirklichen Nachweis hatte kurz zuvor Kapit. Le Marinel geliefert, welcher von dem befestigten Lager Lusambo am Sankuru nach Bena Kamba marschiert war. Unter 5° S. Br., also wenig nördlich von dem Punkte, wo Cameron ihn erreicht und Wissmann ihn überschritten, hatte er den Lomami erreicht und war ihm bis Bena Kamba gefolgt; derselbe ist fast auf der ganzen Strecke durch Stromschnellen unterbrochen. Der dem Lubefu parallel fliefsende Lurimbi stellte sich als Tributär des Lomami heraus, in welchen er nahe Kassongo-Luschia sich ergiefst. (Mouvement géogr. 1890, Nr. 29.)

Die italienische Gesellschaft für handelsgeographische Forschungen in Afrika hat die Entsendung einer Expedition zur Untersuchung des *Juba-Flusses* beschlossen, welche unter Leitung von *U. Ferrandi*, einem durch mehrjährigen Aufenthalt am Roten Meere und in Harar mit den Verhältnissen des Galla- und Somal-Landes wohl vertrauten Manne, stehen wird. Seine Hauptaufgabe wird in der Untersuchung bestehen, ob der Flufs einen brauchbaren Verkehrsweg in die südlichen Tributärstaaten von Abessinien bietet: dadurch wird auch die Frage zur Lösung gelangen, ob der dort entspringende Omo den Quellflufs des Juba bildet, wie nach den Erkundigungen von zahlreichen Reisenden, zuletzt noch von Cecchi, lange angenommen wurde, oder ob der Omo in den Basso Narok (Kronprinz Rudolf-See) sich ergiefst und damit einem abflufslosen Gebiete angehört, was nach den Forschungen der Telekischen Expedition und von Borelli sehr wahrscheinlich erscheint. Eine Erforschung des Juba ist bisher nur einmal ernstlich versucht worden von Baron Cl. v. d. Decken, welcher nach dem Schiffbruch seines kleinen Dampfers „Welf" im Jahre 1865 in Bardera ermordet wurde.

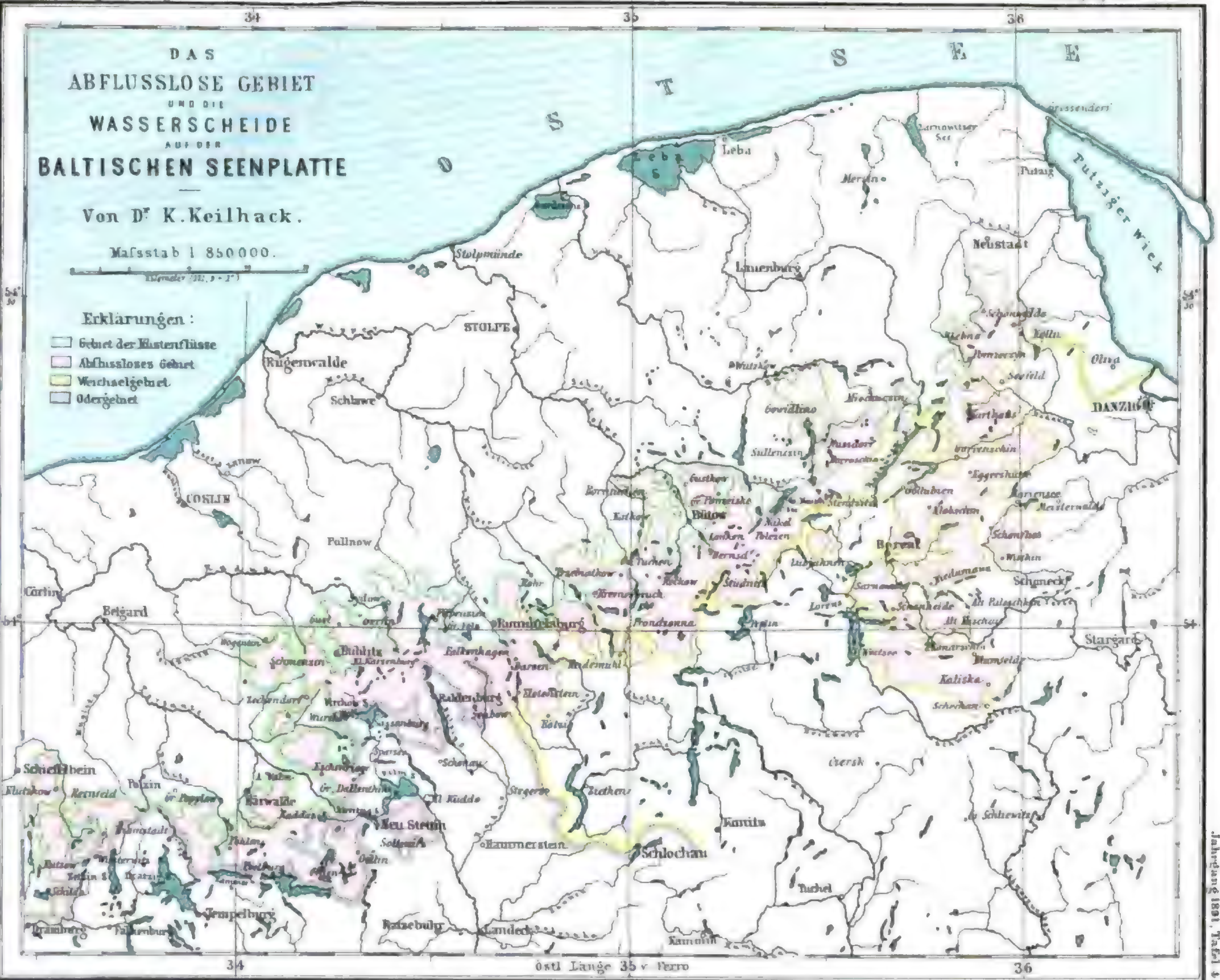
Eine treffliche Darstellung der englischen Interessensphäre nördlich vom Sambesi, oder wie nach dem vorläufigen Scheitern des englisch-portugiesischen Vertrages richtiger gesagt werden mufs, der von England beanspruchten Zone geben die beiden von *G. Causton* entworfenen Karten: „*Map of Nyassaland*" (2 Bl.) und „*Northern Zambesia*" in dem grofsen Mafsstabe 1:1013760 (16 miles to 1 inch), welche aneinander anschliefsend das ganze Gebiet von der Sambesi-Mündung im Osten bis zum Kafue ($25\frac{1}{4}$° Ö. L.) im Westen umfassen (London, Stanford, 1. Septbr. 1890. à 8 sh.). Die Karten sind gut gestochen und übersichtlich, eignen sich daher gut zum Verfolgen der hier im Werke befindlichen Unternehmungen. Bei dem grofsen Mafsstabe wäre Überfüllung auch nicht zu befürchten gewesen, wenn die Routen der Reisenden ausgezogen und deren Namen beigefügt worden wären: die Karte wäre dann auch zum Studieren der Entdeckungsgeschichte wertvoller gewesen. Auch hätte der Mafsstab wohl eine grössere Fülle von Namen namentlich im Nyassa-Gebiet zugelassen, ohne die Übersichtlichkeit zu beeinträchtigen. Im allgemeinen sind die Ergebnisse der Forschungen richtig benutzt worden; auf dem nördlichen Blatte vom Nyassaland sind die Aufnahmen von Mc Ewan und Moir nach Ravensteins Karte von 1888 unberücksichtigt geblieben. Die Darstellung des Lupemba-Sees ist unvereinbar mit der Karte von Reichard, dem einzigen Europäer, der denselben bisher gesehen hat. Dafs das Terrain so gut wie ganz unterdrückt wurde, indem nur einzelne Bergkuppen angedeutet wurden, entspricht den deutschen Ansprüchen an eine brauchbare Karte in keiner Weise.

H. Wichmann.

(Geschlossen am 9. Februar 1891.)



Red. v. Dr B. Hassenstein, ausg. v. C. Schmidt.



Red. von Dr B. Hassenstein, entw. von C. Barich.
GOTHA: JUSTUS PERTHES
1891.

Major v. Wissmanns zweite Reise quer durch Zentralafrika, 1886 und 1887.

Kartographische Bemerkungen zu Tafel 5. Von Dr. B. Hassenstein.

Die Erforschungsexpedition in das Stromgebiet des obern Kassai, welche Leopold, der König der Belgier, im Jahre 1883 mit grofsen Mitteln ausgerüstet und unter Befehl des Premierleutnants v. Wissmann gestellt hatte, fand mit Dr. Ludwig Wolfs Aufnahme der Hauptströme Sankuru, Lubi und Lomami bis zu den Schiffahrtsgrenzen, und mit der Rückkehr der Leutnants v. François und Müller, Ende 1885 ihren vorläufigen Abschlufs. Die Berichte darüber sind teils in dem Reisewerk „Im Innern Afrikas" (Leipzig, Brockhaus, 1888), teils in dieser Zeitschrift (Jahrgang 1888) veröffentlicht und bilden neben den Publikationen einiger Beamten des Kongostaates (Bateman, Kapitän Thys u. a.) die wichtigsten Beiträge zur Litteratur über die reich bewässerten Waldgebiete des östlichen Kongostaates. Leutnant v. Wissmann hat bekanntlich, durch plötzlich auftretendes Nervenleiden gezwungen, bereits am Untern Kongo das Kommando nieder- und in die Hand des Dr. L. Wolf legen müssen; er reiste nach Madeira zurück, kehrte aber nach etwa zweimonatlicher Kur auf Wunsch Sr. Majestät des Königs Leopold, mit neuen Direktiven versehen, auf das Feld seiner Thätigkeit zurück. Am 12. April 1886 traf er zufällig mit Dr. Wolf an der Einmündung des Sankuru in den Kassai zusammen, und nachdem er die inzwischen gegründete Station Luebo und die in unerwarteter Weise entfaltete Station Luluaburg zu weiterer Organisation übernommen hatte, machten die beiden Forscher noch eine gemeinschaftliche Fahrt im Dampfer „Paul Pogge" den Kassai aufwärts zur Feststellung seiner Schiffbarkeitsgrenze unter 5° 40′ S. Br. in den mächtigen nach v. Wissmann genannten Wasserfällen.

Luluaburg, die Hauptstation des östlichen Kongostaates und nahe der Residenz des Beherrschers von Lubuku, dem „Land der Hanfraucher", ist der eigentliche Ausgangspunkt für v. Wissmanns neue Forschungen, deren wichtigstes Resultat in unsrer Tafel 5 niedergelegt ist, während das noch im Druck befindliche Reisewerk unter dem Titel: „Meine zweite Durchquerung von Äquatorialafrika" in kurzem bei Trowitzsch & Sohn in Frankfurt a. M. erscheinen wird. Nach persönlicher Rücksprache mit Major v. Wissmann war es mir vergönnt, für die Bearbeitung der Karten einen Einblick in das Manuskript des Reisewerkes zu thun, doch bilden im wesentlichen seine Originalrouten-Kroquis die Grundlage für die Zeichnung unsrer heutigen Karte, und sind es nur einige auf die Ortsbestimmung und die Ethnographie des Balubalandes bezügliche Ergänzungen, welche hier noch erwähnt werden sollen.

In den kartographischen Bemerkungen zu Dr. Ludwig Wolfs Aufnahmen des Sankurustromes und seiner Nebenflüsse (Petermanns Mitteilungen 1888, Tafel 12 u. S. 198 ff.) ist in eingehender Weise Rechenschaft abgelegt über die Gründe, welche mich bei der Zeichnung jener Karte bewogen haben, von einer von Wissmann im Jahre 1881 gemachten, von E. Stück berechneten und von Dr. Richard Kiepert den Pogge-Wissmannschen Routenkarten in den Mitteilungen der Afrikanischen Gesellschaft, Bd. IV, zu Grunde gelegten Längenbestimmung für Kidimba, Dschingenges Residenz am Lulua, abzusehen. Ich gab einer neuern Längenangabe des Leutnants v. François für die nahe Residenz Mukenges den Vorzug, welche jenen Kernpunkt zahlreicher Ausflüge, sowie Luluaburg selbst um fast einen halben Grad weiter nach Osten, d. h. ins Innere verlegte, als bei Annahme von v. Wissmanns Ortsbestimmung geschehen wäre. Die Betrachtung über die bedauerliche Unsicherheit aller Längenbestimmungen in diesem Teile Afrikas schlofs damals mit den Worten: „Ich behielt nach obigen Versuchen die von Herrn v. François ermittelte Länge von Mukenge als Grundlage für Wolfs Karte in der Hoffnung, dafs die Veröffentlichung der letzten Reise des Herrn Premierleutnant Wissmann von 1886 und 1887 eine neue Zahl liefern möchte, und in dem lebhaften Wunsch, dafs die in der Luebostation und Luluaburg angestellten Beamten des Kongostaates mit Instruktionen und guten Instrumenten ausgerüstet werden möchten, um die günstige Gelegenheit langdauernden Aufenthalts auf festen Posten endlich zur Erledigung dieser brennenden Frage zentralafrikanischer Geographie ausnutzen zu können". Leider ist diese Hoffnung nicht in Erfüllung gegangen. Bei Antritt seiner neuen Reise von Madeira aus hatte es Leutnant Wissmann an Gelegenheit gefehlt, die während mehrjähriger Reisen unbrauchbar gewordenen Instrumente

für Ortsbestimmung durch neue zu ersetzen, und seitens der Regierung des Kongostaates war nichts für diese wissenschaftliche Aufgabe geschehen. Herr Major v. Wissmann glaubte aber bei unserer persönlichen Besprechung der Positionsfrage auf der Festhaltung seiner ersten Ortsbestimmung für Dschingenge bestehen zu müssen und empfahl mir dieselbe ausdrücklich zur Annahme für die Karten der neuen Reiseroute zwischen Luluaburg und Njangwe.

Die Liste der für unsre Karte angenommenen Ortsbestimmungen ist mit Einschlufs einer neuen an der Mündung des Lubi vorgenommenen Breitenbestimmung v. Wissmanns nunmehr wie folgt:

	S. Br.			Ö. L.			Beobachter.
Luluaburg	5°	56′	16″	22°	23′		v. François } 1884/85.
Mukenge	6	2	00	aus dem Itinerar abgeleitet; vgl. Karte			v. François } 1884/85.
Dschingenge . .	6	8	43	22	39	9	v. Wissmann 1881.
Mündung des Lubi in den Sankuru . .	4	53	45	23	38	(?)	v. Wissmann 1886.
Mona Katschische Residenz am Sankuru .	5	7	18	23	45	10,5	v. Wissmann 1881.
Mona Lukamba (Musumba) am Lomami	5	35	20	25	59	21	v. Wissmann 1881.
Lomami-Fähre Mukapukuto	5	42	34	25	59		v. Wissmann 1881.
Njangwe am Lualaba	4	13	30	26	20	12	v. Wissmann 1881.

In Luluaburg wurde v. Wissmann zu längerm Aufenthalt gezwungen durch das Ausbleiben des Dolmetschen Germano, welcher nach der Küste gesandt worden war, um eine grofse Karawane von Tausch- und Ausrüstungsgegenständen nach Luluaburg zu geleiten. Da in dieser Zeit eine Einladung des weit im Südosten herrschenden mächtigen Balungu-Fürsten Kassongo Tschiniama bei v. Wissmann eintraf, so glaubte er die aufserordentlich günstige Gelegenheit zu neuen geographischen Forschungen nicht vorübergehen lassen zu dürfen und brach am 25. Juni 1886 mit dem belgischen Kapitän de Macar zur Reise auf. Nach Überschreitung des Lulua bei Katendes Ort und, einige Tagereisen weiter östlich, des Lubi betraten sie das aufserordentlich dicht bevölkerte Land der Baqua Kalosch, eines Stammes reiner, d. h. unvermischter Baluba. Leider stellte sich ihm dieser früher nie besuchte Stamm feindlich entgegen, so dafs v. Wissmann trotz einer zahlreichen Eskorte des befreundeten Kassongo Tschiniama nur nach vielen Schwierigkeiten und Kämpfen den Buschimaĩi oder Kuschimaji erreichen konnte, den westlichsten der drei Lubilasche, deren beide andre Luilu und Lubiranzi heifsen und zusammen den Lubilasch bilden, welcher weiter unten, nach Vereinigung mit dem Lubi, den Namen Sankuru annimmt. Am Ostufer des Stromes kamen die Forscher mit den unbändigen Massen der Baqua Kalosch in derartig nachhaltige Gefechte, dafs sie schliefslich wegen mangelnder Munition gezwungen waren, die Weiterreise zu dem noch etwa $1\frac{1}{2}$ bis 2 Tagereisen weiter südöstlich wohnenden Balunguhäuptling aufzugeben und unter fortwährenden Kämpfen den Rückweg durch Feindesland anzutreten. Am 25. Juli trafen sie wieder in Luluaburg ein mit einer reichen Ausbeute an photographischen Aufnahmen, welche der äufserst gewandte de Macar unter den denkbar ungünstigsten Umständen in dem bisher unerforschten Zentrum der Balubaländer erlangt hatte. Zu meinem Bedauern ist eine regelrechte Routenaufnahme dieser wichtigen Tour nicht vorgenommen worden. Eine kleine Original-Kartenskizze im Mafsstabe 1:1 500 000 ist alles, was für diesen Teil unserer Karte vorhanden war; doch möge wegen der ethnographischen Wichtigkeit des neu erforschten Gebietes ein Auszug aus den Bemerkungen v. Wissmanns hier folgen, welche der erwähnten Kartenskizze beigelegt waren und als Ergänzung des ausführlichen Reiseberichtes Beachtung verdienen. Major v. Wissmann schreibt u. a.: „Durch meine kleine, im Juni und Juli 1886 unternommene Reise kam ich in das Herz der grofsen Baluba-Völkerstämme und fand dort manche geographische Aufklärung, die einiges Licht in die bisher stets wechselnden Nachrichten über die Völkerverteilung des eigentlichen Zentrums Afrikas zwischen dem 3. und 8.° S. Br. bringen wird. Vielfache Irrtümer sind dadurch zu erklären, dafs alle mehr oder weniger vermischten Baluba-Völker sich mit Vorliebe ‚Reine Baluba‘, alle übrigen aber ‚Babindi‘ oder ‚Tubinsch‘ nennen. Diese letztere Bezeichnung ist aber notwendig von jeder Karte zu streichen; denn jedes Volk, ganz besonders die reinen Baluba, bezeichnen die vermischten oder andre Völker mit dem Namen Tubinsch, der einen verächtlichen Beigeschmack hat. Nie wird sich jemand ‚Mubindi‘ oder ‚Kabinsch‘ nennen.“

Eine kleine schematische Kartenskizze v. Wissmanns über die Verteilung der Baluba zwischen Kassai und Lualaba läfst im Vergleich mit der bisher auf den Karten der Kongostaaten herrschenden Unklarheit die ethnographische Stellung dieser grofsen Völkergruppe deutlich erkennen. Im Norden begrenzt durch die Bakuba, Bassonge und Batetëla, in deren Gebieten am untern Sankuru und Lubefu die Zwergstämme der Batua sehr häufig auftreten, im Süden bis zu der unbestimmten Grenze der Balunda unter ca $7\frac{1}{2}$—8° S. Br. reichend, bestehen die Baluba aus folgenden Hauptstämmen: 1) Baschilange (am Kassai, Luebo, Lulua, obern Muansangoma, Lukulla, einem Nebenflufs des Lubi bei Mona Tenda)[1]; 2) Reine Baluba oder Baqua-

[1]) Vgl. H. Wissmann: Das Land der Baschilange, nebst Karte im Mafsstabe 1 : 1 300 000 in Petermanns Mitteil. 1888, S. 353 u. Taf. 21.

Kalosch (am Lubi, Buschimaji und Luilu); 3) Balungu (Häuptling Kassongo Tschiniama, nahe dem Lubilasch oder Lubiranzi); 4) Bakete (im Süden dieser drei Stämme bis zur Balundagrenze); 5) Babioka (östlich der vorgenannten Stämme). Als sechsten und siebenten Stamm nennt v. Wissmann noch die weiter östlich wohnenden Bakananda und Tukongo, doch wagt er nicht die Lage ihrer Länder zu bezeichnen. Er sagt: „Den östlichsten Teil des Baluba-Völkergebietes zu bezeichnen, ist mir noch nicht möglich; ich kenne als den nördlichsten Punkt der Ostgrenze den Lukuga und das Südwestufer des Tanganyika-Sees: Urua, Uruba oder Uluba nach Beobachtungen auf meiner ersten Reise und glaube, dafs der Moero-See die südöstliche Grenze der Baluba bildet".

Was den westlichen Teil des Balubagebietes anbelangt, so ist nach allen Traditionen derselbe der neueroberte: „denn die Baschilange sowohl wie auch die nördlich des Lulua, bei Kabao, wohnenden Bakete wissen, dafs sie von SO gekommen sind". — „Die Urbevölkerung, die wahrscheinlich Baschi-Lange hiefs, wird ein den Batua ähnliches Volk gewesen sein, da die mit denselben vermischten Baluba körperlich aufserordentlich gegen die reinen Baluba (Baqua Kalosch) abfallen, wie die von de Macar aufgenommenen Photographien deutlich zeigen. Auch finden sich jetzt zwischen den Baluba-Völkern nicht, wie bei den nördlichern Bakuba, Bassonge, Batetēla, Wanyema und andern bis zum Tanganyika hin wohnenden Stämmen, solche Völkerreste wie die der Batua, da die Baluba die Batua verachten und die Hütte eines Mutua nicht betreten.

Nach Norden und Westen ist das Gebiet der Baluba scharf begrenzt, da der Kassai ihr Vordringen aufhielt und die nördlichen Stämme kriegerisch und zum Teil Anthropophagen sind; denn auch die Bakuba haben grofse Menschenopfer. Nach Süden verschmelzen die Baluba etwas mehr; so sind z. B. Komluku mulabi, Kubba munene, besonders aber Tambu a Galong halb Baluba (Baschilange), halb Balunda. Die Familie des Muta-Yanvo, des Herrschers aller Balunda, ist von Baluba-Ursprung, und da dieser der mächtigste aller Fürsten Zentralafrikas geworden ist, so ist ein grofser Teil der Baluba-Völker wie die Balungu, die südlichen Bakete und die Babioka ihm tributpflichtig." —

Nach der Rückkehr von der Baluba-Reise in die Station Luluaburg und mehreren Inspektions- und Organisationsreisen nach Luebo erschien endlich der langerwartete, durch Pockenkrankheit und Reisehindernisse aller Art aufgehaltene Germano nebst dem der Mission des Bischofs Taylor angehörigen Dr. Summers, und v. Wissmann konnte nunmehr die von Bugslag mit vieler Umsicht errichteten Gebäude der beiden Hauptstationen den Agenten des Kongostaates, den Herren de Macar und Mr. Bateman [1]), übergeben und für seine weitern Reisen in die obern Stromgebiete des Kassai Vorbereitungen treffen.

Mehrere Angehörige der Familie Kalambas, des Königs von Lubuku, der aus frühern Reisen wohlbekannte Häuptling Dschingenge und über 1000 Menschen aus dem Baschilangestamme stellten sich unter v. Wissmanns Schutz oder baten, sich ihm auf der grofsen Expedition nach Osten anschliefsen zu dürfen, und so verliefs am 16. November 1886 die grofse Karawane unter Führung v. Wissmanns und seiner beiden Reisegefährten Le Marinel und Bugslag Dschingenges Residenz. Da die Karte der Reiseroute bis Njangwe alles neue geographische Detail, soweit es der Mafsstab gestattet, nach den Originalskizzen wiederzugeben versucht, soll im Folgenden nur einiger für die Konstruktion besonders beachtenswerter Punkte gedacht werden. Im übrigen will ich hier nur auf die an Gefahren und Widerwärtigkeiten reichen, v. Wissmanns Reisepläne in bedauerlicher Weise durchkreuzenden Intrigen der Sendlinge und Sklavenjäger Tippu-Tibbs hinweisen, deren lebhafte, oft ergreifende Schilderung das demnächst erscheinende Reisewerk „Meine zweite Durchquerung" &c. bringen wird [2]).

Der erste Teil der Reiseroute schneidet nach Überschreitung des Lulua die alte Route von 1881 und hält sich dann bis zum Lubi mehr im NW derselben, die Lage des Muansangoma und der Lubudi-Quellflüsse feststellend. Die Aufnahme der Route geschah mit Uhr und Kompafs, und zwar wurden die im Sattel gemachten Wegeskizzen regelmäfsig im Lager mit Tinte nachgezogen. Bei den Entfernungsabmessungen legte v. Wissmann seine durch zahlreiche Schrittzählungen festgestellte Marschgeschwindigkeit zu Grunde. Da auf dem gröfsten Teil der durchzogenen Gebiete die Terrainformation äufserst gleichmäfsig ist, so berechnet v. Wissmann seine in der Stunde zurückgelegten Entfernungen auf 4350 bis 4500 m; doch stellten sich bei Konstruktion der Route und ihrer Niederlegung in das Gradnetz einige bedeutende Überschätzungen heraus, welche, durch die Schwierigkeit des vielfach geschlängelten Wegespfades im dichten Urwald verursacht, eine weitere Reduktion erforderlich machten. Dasselbe gilt von der Wegestrecke durch das Gebiet der Beneki, zwischen Lubefu und Lukaschi, woselbst die neue Route vielfach die frühere be-

[1]) Vgl. Charles Somerville Latrobe Bateman: The first ascent of the Kasai, being some records of service under the Lone Star. Mit Illustr. und Karten. London 1889. Angezeigt in Petermanns Mitteilungen 1889, S. 103.

[2]) Einen kurzen vorläufigen Bericht, jedoch ohne Karte, gibt der am 5. November 1887 in der Berliner Ges. f. Erdkunde gehaltene Vortrag v. Wissmanns. Vgl. Verhandlungen der Ges. f. Erdkunde, Bd. XIV, S. 398.

rührte und eine durch die damalige dichte Bevölkerung und dementsprechend langsameres Fortschreiten der Expedition bedingte allzugroſse Ausdehnung der Routenstrecke konstatiert wurde. Ein Vergleich der jetzigen Karte mit der von 1881 zeigt deutlich die Reduktion der Route in dem durch Pockenkrankheit und Sklavenjagden gänzlich entvölkerten Lande der Beneki.

Nach Überschreitung des Lubefu[1]) war v. Wissmann zu einem mehrtägigen Abstecher nach Süden gezwungen, wo er in dem vereinigten Kriegslager der Kalebue- resp. Beneki-Häuptlinge Mona Lapungu und Mona Kakesa seiner halbverhungerten Karawane endlich Nahrung und Schutz gegen die Räubereien arabischer Sklavenjäger Tippu Tibbs bieten konnte. Diese kleine Routenstrecke ist insofern von Interesse, als sie die Natur der Wasserscheide zwischen den Fluſssystemen des Kassai und Lualaba näher kennen lehrte. Das in seiner durchschnittlichen Höhe von 800 m nur wenig über die umliegende Prärie erhabene Land ist von zahllosen, zwischen meterhohe Lateritwände eingegrabenen Bächen durchfurcht, die teils nach Westen zum Lubefu, teils nach Osten und Nordosten zum Lurimbi und durch diesen zum Lomami strömen. Die durch ihre Erhebung kaum bemerkbare Wasserscheide wird hier doch von einigen schroff aus der Ebene hervorsteigenden kleinen Berggruppen markiert, die, mit ruinenartigen Felsbildungen versehen, weithin sichtbar waren und mit den Namen des verdienstvollen Forschers und Organisators selbst, sowie eines seiner Begleiter der Expedition von 1884 und 1885, Franz Müller, versehen sind. In dem weiter östlich überschrittenen Quellgebiet des Lurimbi entdeckte v. Wissmann eine Anzahl abfluſsloser Seen oder Teiche, welche mit ihrer schönen Einfassung von weidenartigen Bäumen, ihrem Reichtum an Wildenten, Tauchern, Tauben &c. einen wohlthuenden Eindruck machten gegenüber der trostlosen Verödung, in welche nun das im Jahre 1881 noch dicht bevölkerte und reich kultivierte Land verfallen war. Den östlichsten, vielgestaltigsten dieser kleinen Seen nannte v. Wissmann zu Ehren seines mehrjährigen treuen Begleiters und Gehilfen Bugslag-See.

[1]) Wie bereits im Monatsbericht des zweiten Heftes dieses Jahrgangs, S. 66, kurz erwähnt wurde, kommt der Name Lubefu dem von Dr. Ludwig Wolf 1886 im untern Teil befahrenen Sankuru-Nebenstrome zu, welchen er fälschlich „Lomami" nennt. Letzterer Name gebührt ausschlieſslich dem schon 1874 von Cameron entdeckten, von v. Wissmann zweimal unter 5° 42′ S. Br. überschrittenen, 4—5 m tiefen Strome, welcher im Unterlauf zuerst von Grenfell, später von Delcommune und im vorigen Jahre von Hodister bis 2° 50′ S. Br. hinauf befahren wurde.

Von Ende Dezember 1886 bis Ende Januar 1887 durchwanderte die Karawane die Gebiete des Kalebue am Lubaschi, welche durch die Razzien eines arabischen Sendlings Tippu Tibbs, Namens Said, völlig verwüstet waren, und durch Hungersnot bereits geschwächt, erlitt dieselbe schlieſslich noch weitere Verluste durch die immer mächtiger um sich greifende Pockenkrankheit. In Kawambas Residenz, unweit Njangwe, fand v. Wissmann endlich wieder genügende Nahrungsmittel für seine Karawane und lieſs diese mit Kapitän P. Le Marinel hier zurück, um sie nach einigen Wochen der Stärkung in ihre Heimat zurückzusenden. v. Wissmann selbst fand, in Njangwe angekommen, die Stimmung der Araber gegen alle Europäer, namentlich infolge der Ereignisse in Stanley Falls Station am Mittlern Kongo, so drohend, daſs er nach reiflicher Erwägung aller nur denkbaren Möglichkeiten für die Fortsetzung seiner Reise nach Süden zum Kawirondo, wie nach Norden zum Albert Nyanza gerichteten Reisepläne alle weitern geographischen Forschungen aufgab und nach einem Besuch von Kassongo, Tippu Tibbs und dessen Sohnes Zefu Residenz am Lualaba, am 23. Februar 1887 Njangwe verlieſs, um auf seiner alten Reiseroute den Tanganyika und Udjiji zu erreichen.

Die Weiterreise nach Sansibar wurde auf der Stevenson Road, dann auf einem der African Lakes Company gehörigen Dampfer über den Nyassa nach Livingstonia und Blantyre zurückgelegt. Anfang August 1887 traf v. Wissmann mit Bugslag glücklich in Quilimane ein.

Das Kopaonikgebirge in Serbien.

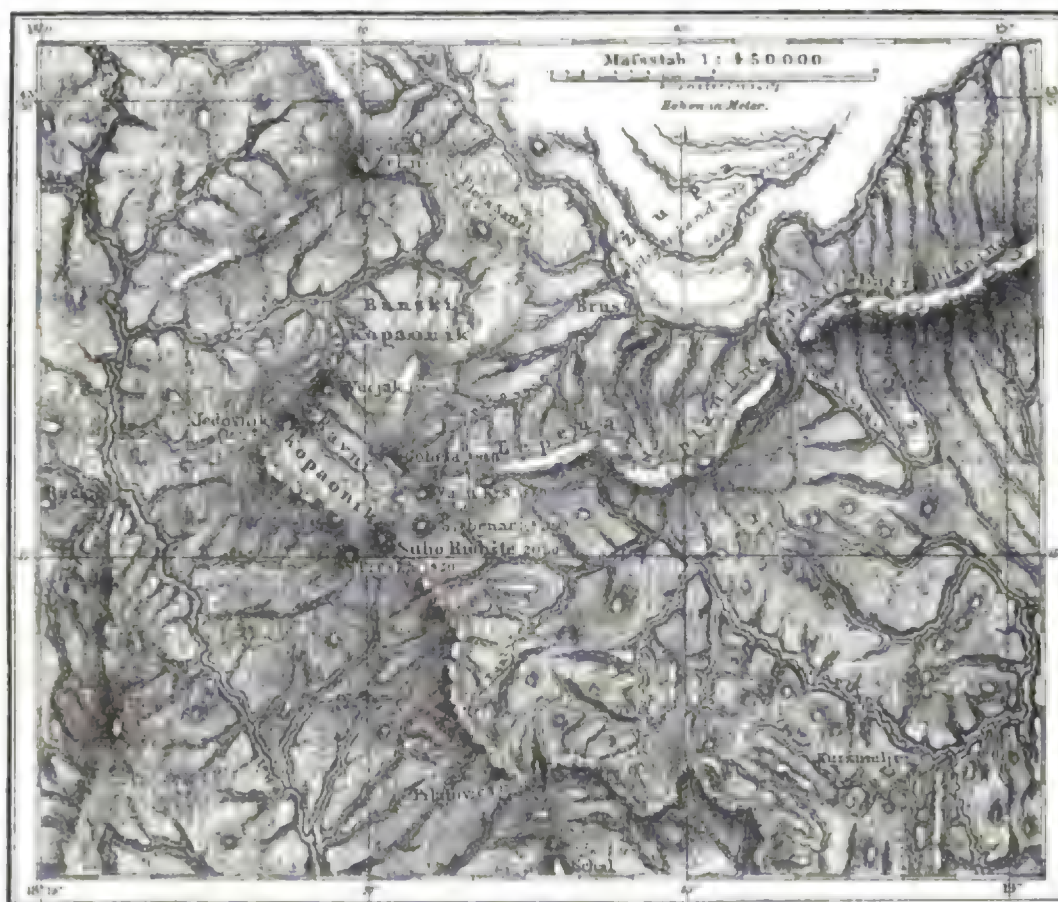
Eine orographische Skizze von Dr. W. Götz.

Die Mannigfaltigkeit und die Unbeständigkeit der ethnographischen Verhältnisse auf der Balkanhalbinsel erklären wir uns wesentlich auch aus einer geographischen Doppelthatsache. Einerseits nämlich fehlt es dort an einem von der Natur deutlicher empfohlenen nichtperipherischen Hauptorte für die politische und kulturelle Beherrschung des Ganzen, anderseits wirkt der vielfach zerteilende und doch meist unzuverlässig abgrenzende Bau der Bodenerhebungen als dezentralisierendes Moment. Ob man in der westöstlichen Hauptmasse der Halbinsel nur die Verbindung zwischen zwei einander nahen Thälern, oder ob man diejenige zwischen einer Provinz und der an sie grenzenden ins Auge

fafst: die plateauartige und an Transversalthälern arme Gestalt der Bergrücken erschwert die kulturelle Zusammenschliefsung der einander benachbarten Gebiete. Dagegen findet man zahlreiche mittelmäfsige Sammelpunkte der Besiedelung meist in schmalern Streifen tiefer gelegenen Landes oder in muldenartigen Gegenden: hier kann das Zusammengreifen der menschlichen Arbeitsleistungen, sowie eine auf die Bevölkerung der Landschaft einwirkende Obergewalt vielseitig und nachhaltig zur Geltung gelangen. Doch haben die vorhandenen Bodenformen diesen ihren abgrenzenden Einflufs nicht in dem Mafse durchgeführt, dafs nicht für Einzelanstrengungen des Wegebaues, des Güteraustausches, militärischer und national-agitatorischer Art Zugänge genug zu den Nachbarteilen vorhanden wären. Ist ja auch der im Altertum und in der Litteratur bis zur Erscheinung des Kanitzschen „Donaubulgarien" als gewaltiger, trennender Gebirgswall angesehene Balkan doch nur ein Rücken, der auf ungezählten Übergängen von einzelnen Reisenden, auf 24—25 Pfaden vom Warentransport (Packpferd) unschwer passiert werden kann!

Doch hat der vorherrschende Charakter der Halbinsel eine genauere Durchforschung ihres Innern sehr verzögert, wie solche in einzelnen gröfsern Strichen auch durch die unglaublich geringe persönliche Sicherheit eines Reisenden nahezu unmöglich gemacht wird.

Da infolgedessen die kartographische Darstellung des Ganzen in vielen Regionen nur mit wenig Zuverlässigkeit geschehen konnte, war es dem Verfasser Bedürfnis, über einen Teil der Grenzgebirge zwischen Serbien und der Türkei sich durch Augenschein zu unterrichten, namentlich auch darüber, inwieweit sie wirklich überragende Wälle in ihrer Umgebung bildeten; so die Rücken des Javor und des Golja und östlich von letzterm das eigentliche Hochgebirge Serbiens, der K o p a o n i k, von welchem wir im Nachfolgenden eine Skizze entwerfen.



Skizze des Kopaonik.

I. Grenzen (Lage und Ausdehnung).

Die vorhandenen Karten führen den Kopaonik als ein plateauartiges Massengebirge, wenn auch mit zwei Rücken im Zentrum, auf der einzigen Grundlage dieser Karten, der österreichischen Generalstabskarte (1:300000), vor, 70 km lang, rechts des mittlern Ibar nordsüdlich ausgedehnt. (Etwa 36 km davon aber kämen auf den Anteil im türkischen Alt-Serbien.)

Die Serben selbst schwanken sehr über die Ausdehnung des Namens, insofern sie häufig einzelne an die grofse Erhebung sich anfügende Rücken oder Plateaumassen als Teile desselben bezeichnen, jedenfalls als dessen Unter- (oder Vor-) Bergland = podgorje. Sie erklären zuweilen als Kopaonik sogar das ganze Gebirgsland zwischen dem Ibar, der serbischen oder goljischen Morava (benannt nach dem Gebirge ihres Ursprungs) und der untern bulgarischen oder binačkischen Morava (bezeichnet nach ihrem Hauptquellbache), sowie zwischen ihrem Nebenflusse Toplica und dem Lab. (Die Toplica mündet SSW von Nisch, der Lab aber in den Sammelkanal des Amselfeldes, die Sitnica.) So fafst auch der angesehenste naturwissenschaftliche Gelehrte Serbiens, Pančić (gest. 1886), diese Gesamtheit von Gebirgserhebungen als podgorje des Kopaonik [1]), ja als Kopaonik schlechtweg, wie letzteres in seinem Abschnitt über die Montanprodukte unsers Gebirges geschieht. Dagegen schreibt Karić in seiner trefflichen Landeskunde Serbiens [2]) S. 15: „Als Hauptknoten in dem Gebirgsnetz zwischen Ibar, goljischer und binačkischer Morava hat man den Kopaonik. Dieser ist der mächtig grofse Inbegriff vieler hoher Züge, Hänge und kleiner Ebenen. Wenn man die Hauptrichtung in der Längsausdehnung erfafst, sieht man, dafs er sich 50 km von N nach S erstreckt, nur wenig nach Osten seitlich rückend.“ Diese 50 km gehen offenbar nicht auf die Nomenklatur der österreichischen Generalstabskarte, nach welcher der Kopaonikname südlich bis zum Boden des Amselfeldes, d. h. bis zur Labmündung, dem Berglande eigen wäre.

Doch zeigt auch genannter Autor bald nachher ein sichtliches Schwanken in seiner Auffassung, indem er ebendieselben Gebirgszüge zuerst als „vom Kopaonik abgehend“, dann aber als „seine nördlichen Fortsetzungen“ bezeichnet. So werden wir also zunächst die *Grenzen* des topischen Begriffes „Kopaonik“ festzustellen haben.

Am einfachsten ergibt sich die Begrenzung im N. Sowohl morphologisch als tektonisch abschliefsend macht hier die Querspalte des Jošanicathales sich geltend. Man könnte kaum so weit gehen und die nördlichern Plateaus und ihre Kuppen als „Vorkopaonik“ bezeichnen. Denn diese Erhebungen zeigen zunächst in der Erscheinung des Želin eine der in Serbien aufserhalb des Kopaonik ziemlich stereotyp auftretenden Gestalten, nämlich einen stumpfen, unregelmäfsig abgedachten Kegel, welcher gewöhnlich einen nach einer Seite (anderwärts zuweilen nach zwei) ausgedehnten Sockel mit sanftern Abhängen überschaut. Nördlich vom Želin sind dann die zahlreichen, aber niedrigern Kuppen der Stolovi (d. i. Tische). Während die Želinkuppe, ein isolierter Eruptivkegel, zur Höhe der Kopaonikgipfel aufsteigt, sind sie ganz bedeutend niedriger.

Nach ONO geht vom Kopaonik ein kräftig von seiner Umgebung unterschiedener Zug ab, durch seine beträchtlich geringere Seehöhe und Breite deutlich vom Hauptgebirge unterschieden: es ist der Leponac. Er ist als echter Vorbergrücken dem Kopaonik zweifellos angeschlossen. Denn eine scharfe und tiefe Querfurche bezeichnet seine Ostgrenze, während sein W unmittelbar vom Hauptgebirgsstocke ausgeht. Fragliche Querfurche nun heifst Jankova klisura [1]), durch die Erosionsarbeit eines kurzen Seitenbaches der unterhalb Kruschevatz mündenden Rasina eingeschnitten, durch die Blatačnica.

Jenseits oder östlich davon beginnt der hochragende, langgezogene Jastrebac, welcher erst WNW von Nisch zum westlichen Thalhang der „bulgarischen“ Morava niedergeht. Man kann diese stolze breite Kette bei ihrem selbständigen Verlauf und desgleichen Gestalt nicht als Podgorje des Kopaonik erklären: von den verschiedensten Punkten Serbiens aus betrachtet, macht dieser Waldgebirgszug den Eindruck eines besondern orographischen Individuums. Nach der österreichischen Karte schwankt seine Höhe grofsenteils zwischen 1000 und 1200 m.

Nach SO und S oder SSO wird die Begrenzung des Kopaonik schwieriger, wenn nicht der Augenschein in Verbindung mit den hierzu erfreulicherweise vorhandenen zwei Blättern der serbischen Generalstabskarte (Blatt Kuršumlje und Blatt Pilatovica) die Angaben der österreichischen Karte richtig stellte, wenigstens in der mehr südlichen Richtung. Es setzen sich an die Hauptgipfelmasse des Kopaonik niedrigere Rücken an, welche zwischen den obern Bächen des Toplicagebietes und den nordsüdlich zum Ibar laufenden Bächen nach OSO und SO (von der Mitte unsers Gebirges aus gemeint) lagern. Wenn aber die österreichische Karte einfach den Kopaonikrücken und -namen bis an die Labmün-

[1]) Kopaonik i njegovo podgorje; ein akademischer Festvortrag von Dr. J. Pančić. Belgrad 1869.

[2]) Srbija, Beschreibung des Landes, Volkes und Staates von Prof. V. Karić. Belgrad 1887. 916 Seiten. 149 Abbildungen, 3 Karten. Es ist dies ein Werk, welches in Anlage und Ausführung einzigartig in der slawischen Landeskunde östlicher Gebiete Europas dasteht.

[1]) Klisura bedeutet zunächst einen schluchtartigen Durchbruch; aber wir haben mehrere mit einer schmalen Thalsohle versehene und zwischen nicht allzu steilen Thalhängen gebildete Klisuren passiert.

dung fortführt, so stellen wir dem die Einsattelung zwischen dem Kopaonik und dem Schalgebirge — dieses ist der Gebirgszug, welcher südlich an der Labmündung endet — entgegen, wie wir solche vom Treska-, vom Subo Rudište-Gipfel und von zwei niedrigern Kuppen des südsüdöstlich an letztern sich anschliefsenden Zuges aus gesehen, und wie sie auch hinreichend durch die serbische Karte bestätigt wird. So endet dann der Kopaonik im SSO nicht am Amselfelde — Kosovo polje —, sondern südlich des unter 43° 7′ 30″ N. Br. zu 1705 m aufragenden **Pilatovica**. Das alsdann südwärts sich anschliefsende massige Gebirgsland hat in der **Schalkuppe** (1659 m?) seine Haupterhebung und wird also hiernach als **Schalgebirge** zu benennen sein. — Ostwärts vom Schal sodann (der sich an den Kopaonik ähnlich anschliefst wie der Jastrebac an den Lepenac) und ostnordöstlich davon bietet sich für das Podgorje des Kopaonik als äufserste Grenze jene Furche, welche von der Strafse aus Kurschumlje nach Mitrovitza oder Pristina bei einer Jochhöhe von 873 m (laut der serbischen Karte) überschritten wird[1]. In dem Verlaufe dorthin sehen wir aber nur ähnliche Formen wie westlich des Ibar: breite Stücke von 700—1300 m Höhe mit breiten, kurzen Verästungen, die zwischen nicht wenigen Thälchen hinausgehen.

Diese Schwierigkeiten der Begrenzung unsers Gebirges, wie sie ja auch an andern hohen Massen der Halbinsel wiederkehren (z. B. bei der Treskavica südlich Serajevo oder im SO des Rilo Dagh), können gleichwohl in keiner Weise seiner orographischen Bedeutung Abbruch thun: er bildet unzweifelhaft den beherrschenden Stock des Gebirgslandes zwischen dem Ibar und den beiden Moravaflüssen, sowie der Toplica und dem Lab. An denselben lehnen sich alle hier gelagerten Kuppenplateaus und stattlichern Züge untergeordnet an, wobei auch für den Jastrebac die Selbständigkeit bestritten wird. Diese dominierende Stellung verdankt aber unser Gebirge weniger seiner Lage, als seiner Gestalt und Höhe.

II. Gestalt.

Die *Bauart* des Kopaonik weicht wesentlich von derjenigen der übrigen serbischen Gebirge ab. Vor allem haben wir nicht etwa einen einzelnen beherrschenden Hauptgipfel, noch einen einheitlichen Hauptzug oder -rücken vor uns, sondern eine gewaltige Umrandung, von welcher eine stattliche nordwestlich gezogene Mulde eingefafst ist. Meist kürzere, aber deutlich geschiedene Äste gehen dann von dieser energisch emporgehobenen Umrandung nach aufsen; durch tiefe Erosion der zum Ibar, zur **Rasina** und zur Toplica laufenden Bäche wurden dieselben der Hauptsache nach geformt. Der Hochrand aber zeigt ein sehr lebhaftes Profil dadurch, dafs aus ihm die einzelnen Gipfel, freilich vorwiegend aus länglicher Basis sich verjüngend, mäfsig emporragen; nur der nördliche Hauptgipfel Jedovnik hat eine mehr isolierte Stellung und die ausgeprägteste Pyramidengestalt.

Der Jedovnik befindet sich zwar auf dem Gesamtplateau, welches seine Nordgrenze am Jošanicathälchen hat; aber unmittelbar vor der Nordseite des Berges schneidet noch ein Bachthal ein, so dafs er von dort aus als ein überaus stattlicher Kegel emporragt. Jedoch auch dann, wenn man von Süden herankommt, findet man in ihm nach der bewaldeten höchsten Stufe des „Ebenen (= Ravni) Kopaonik" einen auffallend mächtigen Gipfel vor sich, da er nicht nur am Ostabhang durch den Einschnitt der Samakovska aus dem Gebirgsrand gleichsam herausgemeifselt worden ist, sondern auch westlich auf einen niedrigern Teil des Gesamtsockels herabsieht. Jedenfalls besitzen die Gebirge Serbiens westlich der bulgarischen und der vereinigten Morava keine ebenso regelmäfsige und gefällige Bergbildung von alpiner Höhe wie der Jedovnik drei Stunden südlich vom Jošanica-Bad. Von S her, aus der innern und Haupt-Mulde, d. i. dem Ravni Kopaonik, führen die Wege durch reichen Waldwuchs hinan; dann wird auch hier im O und NO der Bestand dünner; immerzu aber gedeihen noch Buchen bei 1400 m Höhe, nachdem weiter unten Fichten und Tannen mehr verbreitet waren. Vereinzelte Bäume ohne gesunden Stamm treten unter Wacholderflecken noch etwa bei 1550 m Seehöhe inmitten äufserst dürftiger Grasnarbe auf. Dann bleibt es ausschliefslich bei letzterer auf dem hellen Verwitterungsboden, und ohne Beschwerden erreicht man den höchsten Punkt samt seiner überaus reichen Aussicht nach N und W.

In ersterer Richtung präsentiert sich ganz nahe der bewaldete massive Želin und hinter ihm die Wellenlinie des Stoloviprofils, die lichte Spalte des westöstlich ziehenden Moravathales und jenseits die düstern, einförmigen Züge der Schumadiaberge. Dann schweift der Blick weiter links oder westlich auf den mäfsig bewaldeten langen Zug des **Jelice** (= Fichtenes)[1] und über eine Folge niedrigerer

[1] Diese Karten beruhen auf sorgfältigen topographischen Aufnahmen und zeigen ein übersichtlich-gefälliges Bild. Leider haben sie mit ihrer Wiedergabe des Terrains an der türkischen Grenze Halt gemacht, obgleich in den Okkupationsstrichen Türkisch-Serbiens 1877/78 genug Terrainaufnahmen gemacht worden sind. Auf dem Boden des türkischen Staates sich durch Augenschein genauer zu unterrichten, würde ohne den äufserst lästigen und sehr kostspieligen Apparat starker bewaffneter Bedeckung nicht möglich sein; die dortige unglaubliche Unsicherheit des Lebens eines Reisenden werden wenige um eines so geringfügigen geographischen Zweckes willen erproben wollen. Verfasser hat schon an der Grenze selbst genug Schüsse in räuberischen Angriffen fallen hören.

[1] Dieser mit saftigen Bergwiesen und Laubgehölz, sowie auch Äckern bedeckte Gebirgsrücken, dessen wir beim Panorama des Subo Rudište

Gebirgswälle südlich davon zu den wuchtigen Grenzrücken Javor und Golja. Aber im S und SO hemmen die breitern und höhern Kopaonikgenossen des Jedovnik, im NO desgleichen der Banski Kopaonik mit seinem zwar kaum stumpfern, aber weit sanfter abgedachten Vučjak eine lohnende freie Rundsicht. Beachtenswert erscheint aber an unserm Berge selbst, daſs am südwestlichen Hange die Baumgrenze tiefer gezogen ist als im NO. Offenbar ist hier die Thatsache unwirksam, daſs der ganze Kopaonik noch unter dem vorwaltenden Einflusse des Mittelmeerklimas steht[1]), somit unter dem der feuchten Südwest- und Westwinde, welche durch Niederschlag und Luftfeuchtigkeit so vorteilhaft für die Vegetation sein müſsten. Doch rührt diese ungünstige Verschiebung der Baumgrenze zweifellos auch von dem unvorteilhaftern Zersetzungsboden her, der hier aus dem Serpentingestein entstanden, während der östliche und nordöstliche Hang des Berges aus Syenitgranit besteht und lehmig-thonige Bodenart liefert.

Wenig beeinfluſst erscheint die Pflanzendecke dieser Bergpyramide und ihrer untern Stufen von flieſsenden Wassern, deren spärliches Vorkommen demjenigen auffallen muſs, welcher die Wasserergiebigkeit der meisten mitteleuropäischen Gebirge exkl. der Kalkbildungen gewohnt ist[2]). Dieser Mangel an Bergbächen ist auch ein indirekter Grund für die Einfachheit und Regelmäſsigkeit der Gestalt des Jedovnik, welcher als einziges Flüſschen die Samakovska speist, die aus dem Ravni Kopaonik heraus am Osthang unsers Berges zur Jošanica nordwärts geht. Zu ihrer Rechten steigt ziemlich rasch der Banski Kopaonik an, der seinen einzigen nach O sanft abgedachten Hochgipfel als rechten Thorpfeiler des Samakovskathälchens aufragen läſst: es ist der Vučjak. Südlich von ihm setzt sich die Erhebung des östlichen Hochrandes des Kopaonik nach SSO fort.

Dieser gewinnt hier in dem langgedehnten Gobela eine besondere Gipfelerscheinung. Die Abdachung des Gobela erweist sich sehr verschieden, je nachdem man von W oder von O herankommt. Der W ist der Zentralmulde, d. i. dem Ravni Kopaonik, zugekehrt und neigt sich in auffallend gleichförmiger und kahler Abdachung nach den Anfängen der Samakovska und nach dem Nordfuſs des Subo Rudištegipfels. Hier zeigt der Berg nur dürftigen Graswuchs und spärliches Wacholdergesträuch. Äuſserst ermüdend ist der Anstieg auf dem vertrockneten zähen Grase und der überall gleichen schiefen Ebene. Nördlich davon zeigt unmittelbar jenseit einer tiefen Einsattelung der Banski Kopaonik ganz nahe das sanfte Profil seines massigen Baues, nächst dem Ravni Kopaonik das waldreichste Gebiet unsers ganzen Gebirgssystems. Zwischen seinem überragenden Haupte, dem Vučjak, und dem Jedovnik sieht im N aus dem Hintergrund die dunkle Kuppe des Želin und seine einförmigere Umgebung nach dem Gobela herüber. Im NO zeigt die Gobela-Rundsicht in unmittelbarer Nähe die in Südwest-Serbien so häufige Erscheinung massiger Rücken mit wenig sanfter, aber auch wenig tiefer Abdachung und zugleich mit regelmäſsigen kurzen und breiten Zweigen. Die hellere und dunklere Farbung aber läſst deutlich genug dreierlei nördlich gezogene Erhebungen wahrnehmen. Gegenüber dem Želin bildet für den Banski Kopaonik und seine Auszweigungen der Ploča-Sattel die Grenze. — Nach Osten zu lichtet sich unmittelbar vor uns das Ganze, vor allem durch die lange und nur teilweise enggehaltene Thalspalte der Gokčanica. Sie trennt das Gobela-Banskigebiet von demjenigen des Lepenac und führt unmittelbar zu der stattlichen Rasina, an deren beiderseitiger üppiger Umgebung das erstgenannte Thal der Richtung nach seine Fortsetzung erhält. Nach OSO hindern zwei niedrige Kuppen des hinausgeschobenen Kopaonikrandes eine freiere Sicht. Von diesen ist nur der merklich nach O gerückte Srebrenac ein kräftigerer, teilweise in kahlem Fels auftretender Auſsenpfeiler, nach den bisherigen übertriebenen Höhenangaben 1973 m über dem Meere, in Wirklichkeit wohl nur etwa 1850 m. Die Kuppe, welche auf der Karte Vučiji Krsch heiſst, hat nach unserer Aneroidmessung 1880 m Seehöhe, auf den Karten aber 2026 m. Beiden Bergen und ihrer Nachbarschaft ist das Auftreten von Felsblockanhäufungen oben auf den Kuppen und von steilen kleinen Vorsprüngen, spiralig kanelierten jähen Wandteilen und Pfeilerbildungen des hellgrauen kristallinischen Schieferfels eigen. Dies bringt Abwechselung in das Aussehen der hier so energisch gegliederten oder durch tiefgreifende Verwitterung und Abschwemmung mannigfaltig profilierten Gebirgsgestalt; man wird hier zum erstenmal wieder an deutsche Mittelgebirge, z. B. an Juragebiete rechts der Regnitz, erinnert, ja einigermaſsen an die nördlichen Kalkalpen.

Aus den Einsenkungen zwischen diesen beiden Kuppen nun oder vom tiefgelegenen Südfuſs des Gobela an geht es an einigen Gruppen kräftiger, wenn auch nicht hoher Fichten vorüber südwärts und empor zu dem allbeherrschenden Gipfel, dem

Subo Rudište. (Subo = suho, sucho bedeutet „trocken", „ausgedörrt"; rudište = Erzanstalt, Bergwerk.)

Wir haben den höchsten Berg Serbiens vor uns. Der oberste, von fern unverhältnismäſsig stumpf aussehende Teil ist nur in sehr geringerm Maſse ganz kahl und von

---

nochmals gedenken, hat auf seiner höchsten Kuppe östlich vom Übergange, der von Čačak nach S führt, eine 917 m hoch gelegene, in ihrem Grundriſs und ihren teils ganz rohen, teils gut gemörtelten Resten interessante Hochburgruine.

[1]) Vgl. hierzu auch Karić a. a. O., S. 52 f.

[2]) Pančić allerdings rühmt umgekehrt den Reichtum an flieſsenden Wassern mit Begeisterung. Siehe unten S. 71.

Steinen in der Gröfse gewöhnlicher Bausteine bedeckt. Es beginnt dies ungefähr 40 m unter dem höchsten Punkt. Bis dahin geht es lange fort auf ziemlich kräftigem, nicht kurzem Grase und zwischen pelzartig dichtem, kurzem Wacholder, wobei freilich ersteres, weil schon trocken und zäh, die obersten Zonen dort zu sehr beschwerlichen Abschnitten macht, da man bei jedem Schritte gleitet. Jenseit der Vegetationsdecke gewinnt man den Gipfel ohne alle Beschwerden und findet dann auf der Hochwarte oben hinter der dortigen Kula [1]) Schutz vor energischer Windströmung. Diese Kula ist ein mörtelloses, pyramidenähnliches Stück einer Mauer, welche auf Wunsch des Königs Milan im Jahre 1876 errichtet worden ist, nachdem er von dieser Warte aus die Grenzen seines Staates nach allen vier Himmelsrichtungen betrachtet hatte. Gewifs wird man diesen Aussichtspunkt den ersten in Europa anreihen dürfen, wenn von der Zahl und Vielseitigkeit der Gebirgszüge und Thäler, welche vor dem Auge sich hinziehen, solche Rangstellung abhängt. War es dem Verfasser auch trotz zweimaliger Besteigung nur in begrenztem Mafse vergönnt, die rings ausgebreitete Reliefkarte von da aus zu betrachten, während dunstige Luftmassen im N, im O und im S den Horizont enger drückten, als er sonst zu sein pflegt, so war doch auch der bescheidenere Rahmen weit gedehnt und reich gefüllt.

Uns beschäftigte vor allem der Blick auf die merkwürdige, grofsartige Mulde, deren Rand wir bisher näher kennen gelernt haben. Zu unsern Füfsen geht es nach N und NW hinab und hinein in den dunklen Ravni Kopaonik. Dichtes und stattliches Gehölz bedeckt mit geringer Unterbrechung und nur im W aufhörend das ganze Gebiet einschliefslich des breiten Sockels des Jedovnik und des Rückens des Banski Kopaonik. Eine mächtige Schicht von Dammerde lagert hier allenthalben. Nur auf einer solchen kann das üppige Wachstum von Nadel- und Laubbäumen und jeglichem Unterholz stattfinden, wie solches von uns vorher und nach der ersten Subo Rudište-Besteigung in der an sperrenden Baumleichen so überaus reichen Innenmulde dieses Gebirges bewundert wurde. Wir haben an ihr eine mehr verwitterte Vertiefung einer eruptiven Masse. Den Rand bilden stückweise die besprochenen Berge und die westlich schliefsende Aufragung. Dies ist der nächste Eindruck, der sich vor jedem andern mächtig dem Beschauer aufdrängen will.

Breit genug zu gunsten solcher Auffassung präsentieren sich auch Vučjak und Jedovnik, zwischen welchen die Samakovska nur in bedeutender Seehöhe (etwa 1200 m) nach N hinaustreten darf. Im W hat teilweise die abtragende Arbeit der hier tief eingeschnittenen Bäche, die in kurzem Laufe zum Ibar mit jähem Gefälle niedereilen, es zur Folge, dafs kein so hoher Rücken wie der Gobela blieb; aber wir sehen doch einen deutlich markierten langen nordwestlichen Zug mit lebhafter Höhenprofilsbildung. Im SW aber stemmt sich der massige Treska als Riesenpfeiler zwischen die grofse Innenmulde und das Uferland des Ibar: er ragt trotzig bis zu 1900 (oder 1920) m empor. (Die österreichische Karte gönnt ihm unbegreiflicherweise nur 1716 m!) Bevor wir ihn aber besuchen, gilt es noch die von unsrer Subo Rudištekula aus vergönnte Übersicht achtsamer zu würdigen.

Am uninteressantesten wären uns die schon vom Javor- (Ahorn) und Goljagebirge aus betrachteten Plateaurücken des noch türkischen Alt-Serbien erschienen, wenn nicht auch das Gleichartige in der Natur durch die grofse Zahl der darin auftretenden Individuen und durch die Gröfse der Ausdehnung ergreifend auf den Menschen wirken würde (z. B. die Wellenfläche des Meeres, das Wüstenmeer Nordafrikas). Hier aber zeigt sich uns immerhin Abwechselung in Farbe und Gestalt: Gestein und Boden jenseit des Ibar geben ins Braune [1]), und dunkle Waldstücke schieben sich dazwischen; die Erhebungen selbst aber deuten als eine Folge starker, breiter Wälle hintereinander nicht wenige kräftige Vertiefungen an. Mehr im W schiebt sich besonders die wuchtige Masse empor, welche die Wasserscheide zwischen Ibar, Lim und Drim bildet. Gewaltig aber hinter allem diesem ragen die stolzen Gipfel der Komovi auf, das schönste Hochgebirgsprofil, das in der Nordhälfte der ganzen Halbinsel zu betrachten ist. Tief eingeschnitten wird die Drimspalte infolge des raschen Aufsteigens dieses Gesamtmassivs erkennbar. Die spitzige höchste Pyramide erhebt sich aus einem Sattel, zu dessen beiden Seiten je zwei Linien kräftiger Gipfel die lebhafte Gliederung um die Hauptspitze her veranschaulichen. Dann geht es ziemlich tief in nordwestlicher Richtung abwärts, bis die breite, ja plumpe Form des Dormitor abschliefsend sich vor dem Auge aufbaut. (Die Komspitze wird zu 2448, der weit weniger imposante Dormitor zu 2480 m Höhe angegeben.)

Der Ausblick mehr rechts findet sein Ende an den stattlichen Grenzgebirgen Serbiens westlich des Ibar, besonders am Mučanj, der sich als massige Kuppe an den Javor anschliefst. Sie erscheinen freilich von unserm Standort aus weniger deutlich von den Zügen bei Sjenica getrennt, als es an Ort und Stelle der Fall ist. Diese scheinbare Zusammenschiebung erklärt sich daraus, dafs die Richtung fast aller Rücken westnordwestlich verläuft, so dafs

[1]) Kula bedeutet Turm und zwar einen möglichst oder ganz massiven Turm von kubischer Form. Ganz massiv ist z. B. die Schädelkula bei Niš.

[1]) Dies rührt zum Teil von der Beschaffenheit der paläozoischen Sandsteinbildungen her, auf deren dortige Lagen wir aus mehreren im Ibarbett aus Türkisch-Serbien herbeigeführten Rollsteinen schliefsen.

eine kulissenartige Anordnung für unsern Standort sich fast von selbst ergibt. Immerhin ist die beträchtlich gröſsere Höhe der politischen Grenzrücken sichtbar genug und damit ein Grund für den so fühlbaren kulturellen Unterschied zwischen der hüben und drüben identischen Nationalität.

Nördlich von diesen vielbewaldeten Gebirgen haben wir dann gleichsam eine groſse plastische Karte zur Orographie Südwest-Serbiens vor uns, soweit nicht der stumpfe, breite Treska in unsrer nächsten Nähe die Landschaft verdeckt. Aber wir sehen im ganzen nur immer die gleiche Art breiter Erhebungen von regelmäſsig konvexem Bau und daher von vielfach energischerer Neigung, dazwischen über dem Gros der Einzelzüge einzelne massive Kuppen. Nach rechts oder Norden schweift das Auge zunächst über sanfte, aber doch kräftige Rücken und erfreut sich dann an dem überall bewachsenen langen Zuge Jelice (s. S. 63), dessen Körper von der Thalsohle der Morava bei Čačak so imponierend und in gefälligen Profillinien sich vor uns aufgebaut hatte. Nördlich der lichtern Stelle des oben genannten Thales dehnen sich die ungeregelt hin und her verlaufenden dunklen Schumadia-Erhebungen in sanften, breiten Waldzügen aus, welche bekanntlich Kragujevac in sich schlieſsen. Aber bald wendet sich unser Blick dem hellen Richtpunkt des uns so nahen Jedovnik zu, der uns sowohl das Podgorje unsers gewaltigen Umrandungsgebirges, vor allem die dicken, stumpfen Kuppen der Stolovi wieder überschauen heiſst als auch das interessantere Profil des niedrigern westlichen Gebirgszuges, der sich an den Jedovnik anschlieſst. Die sanftere Form der Gipfel aber im N, sowie der Einschnitte oder Vertiefungen bekundet für die Berge nördlich der Jošanica eine andre Herkunft, als sie dem Kopaonik selbst eignet.

Nach NO bekommt das Panorama für die Nachbarschaft eine Lücke durch den breiten, hier langweiligen Hang des Gobela (der höchste Rand des Gobela, den man als Gipfel bezeichnen kann, liegt nicht, wie die österreichische Karte angibt, rein nördlich vom Subo Rudište, sondern NNO), und erst die an der untern goljischen oder serbischen Morava gelegenen Höhenrücken gelangen freier zur Geltung. Sie zeigen nur insofern Charakteristisches, als sie sich deutlich nach SO abdachen, um hier Raum für das reiche und glückliche Weinland Župa zu lassen. An dessen breitem Endstück, nahe der Morava, schimmert die behäbige Stadt Kruševac[1]).

Mehr nach O geht es unmittelbar von unserm Subo Rudište aus steil hinab. Durch tiefe, wenn auch schmale

[1]) Ein ebenso durch historische Bauwerke interessanter, als wohlhabender Ort von unglaublich groſser Ausdehnung, ist Kruševac doch nicht der sammelnde Platz für den Handel der Zupa, wenigstens nicht für den schweren Wein dieser Landschaft geworden: dies blieb Alexandrovac, die hübsche Bezirkshauptstadt, welche die österreichische Karte noch als das Dorf Kožetin bezeichnet.

Thäler kräftig abgehoben, tritt zunächst der Vor- und der Hauptrücken des meist kahlen Lepenac (bis 980 m nach der österreichischen Karte) entgegen; hinter seinem verdeckten östlichen Teile macht sich in allmählichem höhern Anstieg der Jastrebac als eine stattliche, dunkelbewaldete Gebirgskette bemerkbar, bis 1300, ja 1430 m hoch (nach derselben Quelle). Hinter ihm zur rechten, hinter der lichten Tiefe des Thales der bulgarischen Morava sehen wir das lebhafte Rückenprofil, mit welchem die stara planina = Balkan rechts der Nischava im W endet, wenig überragt von dem eigentlichen Balkanzuge, einem einförmig verlaufenden Rücken von etwa 1400 m Höhe. Links davon aber steht als eine isolierte Erhebung von besonderer Höhe und Steilheit der vielgenannte Rtanj doppelgipfelig im Hintergrunde: er wird zu 1565 m über dem Meere angegeben.

Der Lepenac aber endet an der Jankova klisura, 4—5 km von der Rasina gelegen; dieselbe erscheint, von unserm Punkt aus erkannt, von mäſsiger Schroffheit, zumal beiderseits die beiden getrennten Gebirgsrücken erst nach längerm Abstande ihre ganze Höhe gewinnen. Ungemein anschaulich wird hier von den links und rechts vor- und zurücktretenden Gebirgszügen die Toplica zu den mancherlei Biegungen ihres Erosionsverlaufes veranlaſst: man erhält durchaus nicht den Eindruck, daſs die Strömung des Flusses es war, welche die entgegenstehenden Bergmassen durchsägte, sondern daſs derselbe ihnen ausweichend sein tiefes Bett gewinnen muſste.

Die Einsattelung sodann, welche weiter östlich, nämlich von dem für uns leider ganz verdeckten Kuršumlje, nach dem Labthale und auf das Amselfeld zieht, ist deutlich genug markiert. Stumpfe Rücken ohne charakteristische Formen füllen nach Osten den Raum bis zur bulgarischen Morava. Ihre Farbe geht vorwiegend ins Bräunliche, was aber weniger der dürftigen, dürren Vegetation, als den vorhandenen Eisenbestandteilen des Gesteins zuzuschreiben sein wird[1]).

Nach Süden schaut man zu der lichten Niederung bei Mitrovica, d. h. zu dem Nordende des Amselfeldes hinab. In weitestem Abstande tauchte für uns, leider nur mit wenig scharfen Konturen, der Hochwall des Schar Dagh auf, wo jedoch der Ljubetrn nicht die in Büchern hervorgehobene, unerbittlich steile Gipfelform sehen lieſs, überhaupt weit weniger imposant zum Himmel ragte, als wir erwarten muſsten[2]).

[1]) Wie sich im Hochkopaonik so vielfach Eisen als wesentlicher Gemengteil erweist, so wird auch über die erwähnten östlichern Gebirge ein häufiges Auftreten von sichtbar eisenhaltigem Gestein berichtet.

[2]) Auf einem kürzern Ausfluge in der nächsten Umgegend von Skoplje (= Üschküb) wurde mir der oben verzeichnete Eindruck nur besonders verstärkt und als überaus der Wirklichkeit entsprechend verbürgt durch die Messung, von welcher Herr Bezirksingenieur Schumer zu Skoplje bei seiner Besteigung des Ljubetrn (= der Liebe Dorn) mir mitgeteilt. Hiernach ist der Berg nicht 3050 oder 3500, sondern nur 2410 oder 2400 m hoch.

Nach dem allen wird gewifs vom Subo Rudište aus landschaftlich und orographisch namentlich für denjenigen, welcher sich länger als der Verfasser mit der Durchwanderung der einzelnen Teilgebirge zu befassen vermag, eine überaus reichhaltige Sicht geboten. An ganz hellen Tagen ist ja vieles zuverlässiger und viel mehr vor dem Auge ausgebreitet: man sieht die Donau und Fruška gora, die Banater Berge, den Vitoš und Rilo Dagh, die bosnischen Gebirge nördlich vom Dormitor &c.

Die Erhebung nun dieses höchsten Punktes Serbiens über den Meeresspiegel läfst sich zu 2030 m ohne wesentliche Irrung berechnen, was freilich ebensowenig der österreichischen Messung zu 2106 m, als der Angabe von Pančić, dem fleifsigsten Besucher des Kopaonik, entspricht, da letzterer nur 1900 m dem Hauptgipfel zuweist [1]).

Von da aus nun bleibt nur noch eine Haupterhebung des Hochkopaonik zur Besichtigung übrig: der westsüdwestlich vom Subo Rudište lagernde Treska.

Auf dem Wege hinüber geht es etwa 40—45 m unterhalb der Kula an einer verlassenen Erzgrube vorbei, um welche noch so manche Magneteisensteinhaufen, vielfach mit Grünspan überzogen, als Zeugen eines einst stattlichen Werkes herumlagern. Auf der Nordwestseite, in unmittelbarer Nähe des deutlichen Weges, bewahrte bei 1950 m Höhe eine seichte Hangmulde noch einen Schneefleck, den einzigen des Gebirges in dieser Jahreszeit; er hatte einen Umfang von 5—6 qm und war in der Mitte etwa 70 cm tief.

Über den energisch abgedachten Abhang kommt man auf glatter, zäher Grasdecke an nicht wenigen kleinen Quarzblöcken vorbei, und wir gelangen nördlich vom Treska bei etwa 1800 m Höhe zu einer Quelle, deren Wasser eine Temperatur von 7° zeigte (die Luft 18°) [2]). Sie entwickelt sich zu dem Bache, an welchem die vielgenannten Bergwerksbaracken stehen (1070 m Seehöhe), und an dessen Thalrande die Dörfer Žibačina und Belak ihre wohlhäbigen Gehöfte bei 1050 und fast 800 m Höhe malerisch gruppieren.

Steiler als die des Subo Rudište ist die stumpfere Treskakuppe aufgebaut. Auf grofsenteils leerem und mit Quarzschiefer-Bruchsteinen immer dichter besetztem Boden wird die oberste Steinlage erreicht. Nach unsrer Messung, welche dem Berge eine bedeutendere Erhebung zuweist, als die österreichische Karte, beträgt dessen Höhe 1900 m.

Der Aussicht ist natürlich im ganzen ein ähnliches Gebiet als derjenigen vom Jedovnik vorgelegt; doch erscheint hier die Gliederung der Gebirge westlich des Ibar kräftiger und der Farbenwechsel lebhafter, da man mehr Tiefenlinien überschaut. Während aber nach O und N durch die andern Massen des Hochkopaonik der Anblick der Nachbarschaft verdeckt wird, ist die grofse Innenmulde, der Ravni Kopaonik, vollständig übersehbar, schwach geneigt nach W und nach N.

Ein entschieden lebhaftes Profil zeigt der westliche Hochrand, die malerische Bergkette, welche als das Gegenüber des Gobela ihre Abdachung zum Ibar hin durch mehrere energisch eingerissene Bachthäler mit frischer Baum-, Gras- und Ackervegetation einschliefslich der hellgrünen Weingärten höchst anmutig verlaufen läfst.

Dem Augenscheine nach bildet also der Hochkopaonik eine Art von Kraterrand, von welchem aber nur ein Teil in den einzeln durch unsre Darstellung beschriebenen Gipfeln und der eben genannten westlichen Kette sich erhalten hätte. Der Innenraum ist die Lagerstätte der abgeschwemmten und noch mehr der daselbst entstandenen Verwitterungsmasse, die aber in Wirklichkeit nur deshalb eine niedrigere Bodenfläche zeigt, weil hier ein weit leichter zersetzbares Gestein zwischen dem jetzigen Hochrande lagert, dessen Verwitterungsprodukte zu des letztern Lücken hinaus, besonders durch die Spalte der Samakovska weggeführt werden konnten.

III. Gestein und Boden.

Der Entstehung nach erweist sich als ursprüngliche und als höchste Gebirgsmasse die doppelte Reihe der Hochranderhebung, sowie der Jedovnik: wechselnde quarzitische Schiefer und Quarzit, im Osten auch Urthonschiefer, deren Lagen teilweise aufgerichtet stehen, wie in und bei dem Vučiji Krsch. Letzteres ist ohne Zweifel eine Folge der wiederholt eingetretenen grofsen Eruptionen, denen namentlich der Ravni Kopaonik sein Dasein verdankt, doch auch der südliche Osten unmittelbar unterhalb der Kuppen Srebrenac und Vučiji Krsch. Jüngere Ausbrüche stellten den westlichen Sockel des Gebirges her.

Die Verschiedenheit der Verwitterung, durch solche wechselnde petrographische Bildung wesentlich mitbewirkt, brachte es mit sich, dafs nun der Kopaonik im Unterschied von allen übrigen Gebirgen Serbiens (ausgenommen die einzigartig pittoreske Klisura von Sičevo an der Bahnstrecke

[1]) Die Berechnung gründet sich auf des Verfassers zwei Gipfelbesteigungen, am 3. und am 5. September vorvorigen Jahres. Es zeigte das Aneroid abends 5 und morgens 7 Uhr fast 611 und 608 mm. An ersterm Tage hatte man zu Raschka (430 [428] m hoch) im Aneroid morgens $6\frac{1}{2}$ Uhr 734, während als Mitteltemperatur für die beiden Besteigungen zu 19° und 15° gefolgert wird — durch Interpolation der Temperatur von 21° und bei einer Standkorrektion von — 8 mm, wie sie nach der uns gütig gegebenen Berechnung von Dr. Ad. Schmidt (Gotha) anzunehmen sein wird (Schleuderthermometer auf dem Gipfel 11° und 13° C.).

[2]) Diese Wassertemperatur unterschied sich fühlbar von derjenigen einer Quelle an der Ostseite des Gebirges, welche bei etwa 1500 m Höhe, unterhalb des Vučiji Krsch, nur mit 5° Wärme zwischen quaderähnlichen Steinen zu Tage kam; um 250 m weiter abwärts hatte dann das Bächlein 13—14° (vormittags $10\frac{1}{2}$ Uhr).

Niš-Pirot) einen merkwürdigen Reichtum kraftvoller Formen und wechselnder Profillinien bietet, wenn auch anderseits der Alpenkenner über das Sanfte der Linien der eigentlichen Gipfel einigermafsen verwundert sein kann, die zu 2000 m Höhe bei einer Horizontalentfernung von nur 10—12 km über eine 450 m hohe Thalsohle aufsteigen.

Während der unruhigen Vergangenheit des Gebirges wurde sein zu dem „orientalischen Festland" der archaischen Periode gehöriges Gebiet kristallinischer Schiefer wiederholt durchbrochen und grofsenteils von den eruptiven Massen bedeckt, dann im neogenen Zeitalter nochmals, nämlich durch trachytische Lager, bereichert. Diese Geschichte des Kopaonik verursachte zum Teil auch die reichlich vorhandene Ansammlung von Erzgängen, wenngleich diese fast allenthalben in den quarzreichen Schiefermassen sich vorfinden[1]).

Die Gipfel und der ganze Hochrand bestehen aus quarzitischem Schiefer[2]), nur der Srebrenac gröfstenteils und der Übergang von ihm zum Vučiji Krsch aus Syenitgranit, auch ein Teil des südöstlichen Abhanges des Gobela. Dieses letztere Gestein ist auch der feste Grund der reichlichen Dammerde des Ravni Kopaonik und bildet den Sockel des Jedovnik und dessen nördlich vorliegende Erhebungen bis zum Jošanicathale[3]).

An die Schieferhöhen legt sich sowohl im Osten als im Westen massenhaft Serpentin an, dieses in der Südhälfte Serbiens so auffallend verbreitete Gestein. Namentlich sind im Thal und auf den Seitenhängen der Gokčanica Serpentinfelsen in teilweise malerisch interessanter Zertrümmerung aufgebaut. Auffallend häufig ist diese Serpentinmasse infolge lehmartiger Bodenlagen mit flottem Baumwuchs geschmückt.

Im Westen sodann liegt dem quarzitischen Schiefer des Hochrandes zunächst gleichfalls Serpentin an, breit bis in die Ackerbauregion hinabgehend. Dann aber nimmt eine Trachytart, den übrigen gröfsten Teil der Abdachung ein von einem Striche Serpentin unterbrochen[1]). Allenthalben stehen stattliche Quarzgangstücke zu Tage oder lagern im Boden, wie dies auch im Innern und im Osten der Fall ist. Boden aber ist auf den meisten sanften Hängen und in jeder Depression reichlich vorhanden, und zwar entsprechend dem Spatreichtum der Schiefer- und der Eruptivgesteine in lehmiger Bildung, wie auch nicht wenige kleinere sumpfige Stellen im Ravni Kopaonik und an der östlichen Abdachung auf die undurchlässige Thonunterlage hindeuten. Dies spricht jedenfalls für die Möglichkeit, unschwer ganz beträchtliche Teile des Gebirges in ein vorzügliches Waldrevier durch Aufforstungsarbeiten umzuwandeln. Ob die andre, schon erwähnte Nutzbarkeit des Kopaonik, nämlich der Bergbau, bei den heutigen Ansprüchen an die Quantität der Erzgänge gleiche Aussicht auf Wiederbelebung gewähre, erscheint freilich minder sicher zu bejahen.

Erzlagerstätten. — Die in der serbischen und in der geschichtlichen Litteratur überhaupt oft genannten Bergbauunternehmungen früherer Zeit, besonders des spätern Mittelalters, befanden sich zumeist in den Vorgebieten und Nachbarbergen des Kopaonik. Z. B. die Erzgruben der Ragusaner waren westlich des nördlichen Sohal bei Novo Brdo und im Norden der Jošanica im westlichen Teile des Želingebirges, wo sie ihre Übernahmsplätze des von Siebenbürger Sachsen und andern geförderten Silber- und Bleierzes hatten (wie nördlich der Morava im Rudniker Bezirke).

Als wichtigste Stätte nördlich der Jošanica erscheint nach Pančić die Gegend gegenüber der Mündung der Studenica in die Morava. Dort findet sich bei Rudnjak[2]) in einem Eisenerzlager nebenbei auch das glimmerreiche Mineral Miloschin (1835 durch v. Herder entdeckt), welches nur in Serbien vorkommt. Unweit davon ist auch Plana, umgeben von alten Schachten für Eisen und silberhaltige Erze. Bleierze lieferten die Gruben rechts der mittlern Jošanica.

Diesen längst ruhenden Bauen reiht sich im Kopaonik selbst die weit jüngere Eisengewinnung nordöstlich des Jedovnik an der Samakovska an, welche noch zur Zeit der österreichischen Regierung Nord-Serbiens neu belebt

1) Dem Reichtum an Metallfundstätten verdankt unser Gebirge seinen Namen; denn kopati heifst „graben". Der Name tritt zum erstenmal im 12. Jahrhundert in einem Schriftdenkmale auf; siehe Karić, Srbija, S. 286. So sagt dieser Autor auch S. 375: „Grofsmächtige Haufen und ausgenutzte, zu Grunde gegangene Gruben, welche man auf allen Seiten des Gebirges sieht, dazu verfallene Stollen und Reste von Eisenhämmern . . . bezeugen allzu deutlich, dafs . . . hier einstmals die Ader eines sehr arbeitsthätigen Lebens pulsiert hat".

2) Herr Bergamtsassessor Dr. v. Ammon hat durch Dünnschliffe der ihm übergebenen Gesteinsproben dargethan, dafs z. B. der Gipfel des Subo Rudište aus epidothaltigem Quarzschiefer besteht, und dafs dieser Mineralmasse alle oben behandelten Kuppen in wenig abweichenden Varietäten angehören.

3) Letztgenannte Angabe verdanken wir dem Vorstande der Montanabteilung des Volkswirtschaftsministeriums zu Belgrad, Herrn Milojković, welcher mit Ingenieur Gikic im Vorjahre das Gebirge begangen, eine geognostische Skizze davon entworfen und diese uns gütigst zur Einsicht und Vergleichung überlassen hat. Sie ist jedenfalls eine mannigfaltige Bereicherung und Verbesserung der Übersichtskarte, welche Žujović bereits vor mehreren Jahren entworfen.

1) v. Ammons Untersuchungen konstatieren den Trachyt als Hornblendeandesit resp. als eine Art Propylit, welche zwischen diesem und dem typischen Hornblendeandesit in der Mitte steht. — Die Darstellung, welche Rosenbusch in seiner „Mikroskopischen Physiographie der massigen Gesteine" S. 960 gibt, stimmt fast durchweg zu dem Kopaonikgestein. Nur eignet die Erzführung innerhalb dieses Gebirges, wie schon erwähnt, nicht dem Trachytgebiet, sondern dem der Schiefer.

2) Das vielfache Ausbeuten von Erzen in unserem Gebirge wird besonders auch durch Ortsnamen angedeutet. Es gibt aufser diesem Rudnjak noch Rudnica links des Weges von Raška nach dem Treska, Rudica südlich des Treska nahe dem Ibar, Majdeva auf türkischem Gebiete im Süden, die Bačija Rudjera am Jedovnik, wo die Samakovska („hammerwerkliche") nahe vorbeifliefst. Der Name Subo Rudište gehört hierher; Srebrenac = „Silberer" desgl. — (Rudo = Erz; Majdan = Bergwerk.)

und in diesem Jahrhundert vorübergehend wieder angeregt wurde. „Nicht sind die hier geschmolzenen Erze, wie man gewöhnlich denkt und sagt, vom Subo Rudište herbeigebracht worden" (Pančić a. a. O., S. 9). Letzteres ist wohl selbstverständlich für Zeiten ohne Schienen und Drahtseilbetrieb für die Eisenhunde.

Dafs allerdings oben auf dem Subo Rudište, etwa 40—50 m unter dem höchsten Punkte Serbiens, vorzügliches Magneteisen gegraben wurde, ist aufs deutlichste an den noch immer nicht zerstörten Grubenbau-Überbleibseln zu sehen (vgl. oben S. 67).

Jedenfalls ist Magneteisen ausgiebig in den obersten Erhebungen verbreitet. Es bildet nicht nur einen wesentlichen Bestandteil des Gipfels, sondern ist auch in den eruptiven Massen des ganzen Südens und Westens als wesentlicher Gemengteil verbreitet. Ebenso findet sich auch in den auf Blei, Arsen, Kupfer- und Eisenkies treffenden Stollen der S. 67 erwähnten „Baracken" sehr dichtes Magneteisen, welches aber zur Zeit beiseite geworfen wird. (Diese Baracken stehen in einer Höhe von 1070 m, nordostnördlich vom Treska.) Auch hier lohnt sich übrigens ein moderner Betrieb, soweit die derzeitigen Funde es zeigen, noch nicht. In grofser Menge treten aber auch am östlichen Abstieg vom Subo Rudište und vom Vučiji Krach die Erinnerungen an fleifsigen Kleinbetrieb auf, und zwar vor allem in meilenlanger Begleitung des Gokčanicathales, das uns durch abwechselungsreiche Bilder nach Brus a/Rasina führte. Man braucht nur wenig vom Wege ab emporzugehen, so trifft man wiederholt Stellen, welche durch die Art der vorhandenen Vertiefungen und die herumliegenden eisenhaltigen und bleierzdurchzogenen Steine die einstige Grubenarbeit handgreiflich bezeugen. Von dem armseligen Dorfe Livada in diesem Thale sagt Karić, dafs es in der Nähe von Ruinen einer verfallenen Bergbaustadt stehe, welche gleichfalls Livada hiefs [1]). Auch etwas mehr nach Süden fand Pančić Spuren von Schachten und liegen gelassenes metallführendes Gerölle, ja südlich des Lepenac am Roten Bache auch Ruinenreste alter Ortschaften.

Mineralwasser. — Dafs sodann eine solche Gebirgsbildung auch so mancher innern Wasseransammlung die Eigenschaften der sogenannten Mineralwasser gebe, liegt nahe, wie überhaupt Serbien an solchen eine mannigfaltige Auswahl und für nicht wenige seine primitiven Badeanwesen besitzt [1]). Doch dem Kopaonik in unserm Sinne kann unter den von Pančić behandelten Quellen (S. 10 seiner Abhandlung) eben noch eine einzige zugeteilt werden, welche freilich den weitaus bedeutendsten Ruf unter denen des ganzen Kopaonik-Umlandes hat: es ist die des Jošanica Banja (= Bad). Merkwürdigerweise aber enthält das Wasser dieses Badeortes gar keine Mineralstoffe, ähnlich wie jenes von Gastein; mit seiner hohen Temperatur allein erreicht es wohl die ihm nachgerühmten Wirkungen; denn es kommt mit 76—78° C. zu tage [2]). Der einzige leidliche Zugang zu dem Badeorte verlief bis jetzt vom Ibar her an dem Hange des Jošanicathales aufwärts.

IV. Über die Vegetation[3]) und Fauna.

Aus den oben gegebenen Andeutungen petrographischer Art folgt bereits, dafs ein grofser Teil des Gebirges im Zusammenhang mit den starken, auch im Sommer nicht dauernd unterbrochenen Niederschlägen sehr vorteilhafte Vorbedingungen für reichlichen Verwitterungsboden besitzt, hauptsächlich der Ravni Kopaonik und der gröfste Teil der Westabhänge. Auch im NO findet sich im Banski Kopaonik eine bessere Bewaldung als im SO, da die dortigen Schiefer spatreicher sind als die des Hochrandes.

Untere Zone. — Eine vielgestaltige Baum- und Strauchvegetation schmückt vor allem die untern Stufen des Westens neben dem ertragreichen Anbau der Felder. Wein, Weizen, Mais und Hanf gedeihen bestens auf dem bald dunklen, bald hellen Lehmboden, und wo nicht fleifsig gegen das üppig wachsende Unkraut vorgegangen wird, bekommt man den Eindruck einer Verwilderung frühern Agrikulturlandes.

Bereits in der Thalsohle macht sich der bekannte Reichtum Serbiens an so vielen Unterarten der Eiche bemerkbar: Ahorn, Ulmen, dreierlei Pappeln und seltenere Bäume wachsen neben- und untereinander; doch fehlt es an wirklich stattlichen Exemplaren. Einfacher, aber dichter und in den Eichen noch entwickelter ist der Baumwuchs im Norden des Gebirges; spärlicher aber als im Westen zeigt sich der Bestand an Bäumen im Osten.

Allenthalben an den Abhängen reicht der Getreidebau nur bis 1050 m, also nicht zu so beträchtlicher Seehöhe, als wir ihn anderswo in Gebirgen des Landes gefunden, z. B. auf Golja unter gleicher geographischer Breite und

[1]) Wir haben allerdings diese Ruinen nicht bemerkt. Allein bei der lässigern Bauweise in diesem Gebiete, wie sie in frühern Jahrhunderten auch bei hervorragenden Gebäuden häufig war (wir gedenken z. B. der Reste des Königsschlosses zu Kruševac und jener der Feste Stalać über dem Dorf Stalać an der bulgarischen Morava), und bei dem stärkern Verwitterungsprozesse des regenreichern Berggebietes mufs, wie wir bei der Veste auf dem Jelice erfahren, oft erst achtsam nach den Bauresten gesucht werden, ehe man ihre Existenzfrage erledigen kann.

[1]) Trotzdem es eine Anzahl sehr „differenter" Quellen im Lande gibt, findet doch eine geschäftsmäfsige Ausbeute mit Krugversand auf gröfsere Entfernungen nirgends statt, wenn auch an benachbarten Ortschaften solche Wasser krugweise verkauft werden.

[2]) Wenn Pančić bemerkt, dafs es bis Brussa in Kleinasien hin der gleichen nicht gebe, so haben wir in Vranska Banja südlich von Vranja eine Temperatur der Quelle von 78—80° vorgefunden.

[3]) Hierüber gibt für Fachkundige die kurze Übersicht, welche der Begleiter des Verfassers, Herr Živ. J. Jurišić, Kustos am Kgl. botanischen Garten zu Belgrad, unten anfügt, spezielle Auskunft.

Exposition. Es wird dies durch denselben Umstand zu begründen sein, aus welchem auch die einseitige Ausnutzung des Kopaonik durch Viehzucht zu erklären ist: die Bevölkerung ist so überaus spärlich vorhanden, daſs es kein Bedürfnis und keine Arbeitskräfte für höhergehenden Ackerbau gibt. Besonders schwach ist auch die Zahl und die Gröſse der Ortschaften im Osten.

Mittlere Zone. — Im ganzen bildet der Graswuchs und die Nutzung des Laubes als Viehfutter weitaus das Wichtigste in der Verwendung der Naturgaben des Kopaonik, was uns zugleich zu seiner mittlern Zone führt.

Allerdings breitet sich die Grasvegetation fast allenthalben reichlich über die Hänge aus (s. S. 63) und ist überall im Frühsommer recht ergiebig für die zahlreichen, aber nach unsrer Beobachtung immer kleinen Herden von Schafen und Rindern, welche oberhalb 1100 m von einzelnen Hirtenhütten (kóliba) und Sennereien (bačia) aus überwacht werden. Im Spätsommer bieten dann die minder dicht bewaldeten Flecke des Ravni Kapaonik und der Banski Kopaonik noch Grasfutter genug, wenn weiter oben zähe Verfilzung der kräftig ausgebildeten Gräser eingetreten ist.

Baumwuchs. — Erfreulicher für das Auge und zukunftsreicher für die Bedeutung des Gebirges freilich ist von 1000—1600 m der Baumwuchs. Wie vorhin (S. 69) erwähnt, ist bereits auf der untern Stufe die Eiche, dieser allbeherrschende Waldbaum Serbiens, auf jedem mäſsig ausgedehnten Hange in Massen- und in Gruppenbeständen vorhanden. Wenn die einzelnen Exemplare hier nicht eigentlich zu bedeutender Höhe emporgedeihen, so hat dies am wenigsten in einer etwa geringen Mächtigkeit des Zersetzungsbodens seinen Grund, vielmehr in der über die untere Zone noch dichter ausgebreiteten Agrikultur und der Viehzucht. Durch die Ernährung der Nutztiere, besonders der Rinder, wird jene unablässige Schädigung gebracht, daſs die Blätter und die jungen Zweige von dem weidenden Groſs- und Kleinvieh abgerissen oder durch die Leute zur Fütterung abgeschnitten werden. Dies aber mindert sich nach den obern Lagen hin allmählich, und daher kann es uns auch nicht verwundern, wenn wir auf den hochgelegenen Halden und in sanften Gehängemulden hoch oben sehr stattliche Eichen und besonders Buchen sehen. Letztere werden erst auf den höhern Lagen zahlreicher und allmählich vorherrschend. Sie steigen z. B. nordwestlich des Treska bis zu einer Seehöhe von über 1500 m empor; ganz ähnlich am Banski Kopaonik. Allerdings besitzen sie in dieser ihrer höchsten, vom Verfasser beobachteten Erhebung einen, wenn auch kraftvollen, so doch nur mittelmaſsig hohen Wuchs des Stammes, umsomehr aber eine starke Verzweigung und Belaubung. Nicht ebensoweit oben konnten wir eingesprengte Birken und Gruppen von Schwarzföhren wahrnehmen. Dagegen zeigten sich kleinere Bestände sehr kräftiger und schöngewachsener Fichten noch bei einer Höhe von 1630 m an geschützter Hangseite unweit des Subo Rudište-Gipfels. Dieser Baum ist auch der vorherrschende oder doch in kräftigster Entwickelung verbreitete im ganzen Ravni Kopaonik, besiedelt in groſser Zahl im Verein mit Buchen die südliche Vorstufe des Jedovnik und tritt erst im Banski Kopaonik wieder vor der Buche und Eiche mehr zurück. Eichen bilden auch auf den im Osten niedergehenden Zügen unterhalb der geringen Ausdehnung der Fichtenzone die allenthalben vorherrschende Baumart. Nur an vereinzelten Stellen treten auf gröſsern Flächen verkrüppelte Buchenbestände auf, während die Legföhre nirgends in diesem Gebirge heimisch zu sein scheint.

Zahlreich dagegen fand sich auch auf fast allen Stufen der bei uns so genannte Vogelbeerbaum mit vielfacher Verzweigung vertreten. Wo aber die Bäume spärlich werden, da deckt wie in kräftiger Teppichzeichnung pelzartig dichter Wacholder im Wettstreit mit der Grasvegetation die Höhen, auf denen er im Spätsommer seine interessante dunkle Färbung mit der matten grünlichbraunen des Grases mischt. Die oberste Grenze des Wacholders kann man bei etwa 1880 m, d. h. 150 m unter dem Subo Rudište-Gipfel, ziehen, während noch bei 1700 m wohlschmeckende Heidelbeeren (weit bessere als auf den Alpenhöhen) gedeihen.

Fauna. — Der Waldbestand nun mit seinen drei bevorzugten Gegenden des Nordens, des Ostsüdostens und des Innern, sowie die bis auf die Gipfel gröſsernteils ausgedehnte Grasbedeckung veranlaſste die mehrerwähnte Entwickelung der Viehzucht resp. der Sennerei mit Schafherden. Denn auffallenderweise hält man nur die Schafmilch für nutzbringend genug, um sie für mehrere Sorten von Käse verarbeiten zu lassen; Rinder werden in geringer Zahl mit auf das Hochgebirge getrieben, meist ihrer Fütterung halber, zuweilen, um ihre Milch als Topfkäse für die Hirten und die betreffende Sennerin der einzelnen Unternehmungen oder Betriebe verwenden zu lassen.

Eine achtsame Überwachung ist im Ravni Kopaonik für das Kleinvieh unerläſslich, weil es fort und fort von der Unmenge von Wölfen bedroht ist, welche hier hausen, deren Spuren wir bei Tage sahen, und deren Angriffe auf die roh umhegten Räume, welche die Herden schützen sollen, unsre Nachtruhe störten, da man diese Tiere durch Hunde und Schüsse verscheucht. Auch der Bär wurde, wie man uns wiederholt sagte, in diesem Teilgebiete noch nicht ausgerottet, während der Luchs schon seit einer Reihe von Jahren verschwunden ist.

Dagegen findet man im Verhältnis zu der für unsre Vorstellung oder Erwartung dürftigen Fauna die Vögel und besonders die Raubvogelspezies zahlreicher vertreten. Letz-

tern dient wohl grofsenteils die häufig sichtbare perdrix petrosa, welche zu zweien oder in kleinern Gruppen hin- und herflattert, zur Nahrung. Gewöhnliche Rebhühner fliegen häufig lärmend auf. Auffallend oft wiegten sich seitlich von uns Falken mit bedächtigem Flügelzug in der Luft; sie gehörten zu der so kräftig gebauten Art des falco tinunculus. Wiederholt machte sich auch das häfsliche, nahezu grunzende Geschrei erstaunlich grofser Kolkraben vernehmbar, und starke Schwungfedern eines Lämmergeiers am Boden nahe dem Gobela zeugten von irgend einem Mifsgeschick dieses wilden Räubers. Es kann also unser Waldgebirge an kleinern Vögeln, an wehrloserm Wild und an Nagetieren nicht eigentlich arm sein, sonst würden wir das „Raubzeug" viel spärlicher vertreten sehen.

Dieser wahrnehmbare Stand der Fauna aber bezeugt anderseits wiederum eine vielseitige oder doch reichhaltige Vegetation als eine unentbehrliche Voraussetzung.

Bewässerung. — Die Bezeichnung „ausgedehnte Gebirgswüste", welche sich bei Karić a. a. O., S. 375 für den Kopaonik vorfindet, dürfte also nur in dem eingeschränkten Sinne gelten, in welchem auch Steppengebiete Wüsten genannt werden, wenn sie so menschenleer sind, wie das serbische Gebirge in dem zweiten und dem letzen Dritteil seiner Seehöhe. Dagegen müssen wir es als zutreffend überall, mit Ausnahme östlicher Abhänge, anerkennen, wenn Pančić S. 15 erklärt: „Die Vegetation dieses Gebirges ist im allgemeinen sehr üppig". Nur lehnen wir vollständig den Teil seiner Begründung ab, welcher diesen Reichtum herleitet „am meisten von den unzähligen Gewässern, welche ununterbrochen den betauten (feuchten) Höhen des Kopaonik entströmen und seine Hänge reichlich befeuchten". Gerade das Gegenteil wird jedem mitteleuropäischen Reisenden, wenigstens im Spätsommer, auffallen. Man staunt über die kräftige Vegetation, weil sie bei so wenig zu tage tretenden Gewässern fast alles völlig bedeckt. Wer die Alpennatur oder die eines deutschen Mittelgebirges, wie des Fichtelgebirges oder des Thüringer Waldes betrachtet hat, wird einen ganz andern Begriff von dem Worte „unzählige Gewässer" bei sich festgestellt haben, als der serbische Gelehrte, besonders wenn das „Ununterbrochene" (Immerwährende) auch noch zutreffen soll. Wie lange fort nur rinnen die Bächlein des Kopaonik dahin, bis endlich von irgend einer Seite her, z. B. durch die Aktivität eines Tränkbrunnens, ihnen ein Ersatz für ihr Verdunstungsquantum und eine Verstärkung zu Hilfe kommt!

Diese unvorteilhafte Thatsache könnte erst dann sich ändern, wenn Serbien das Glück beschieden würde, auf längere Jahre eine Regierungsgewalt zu haben, welche von den bäuerlichen Wählermassen unabhängig genug wäre, um ein zweckdienliches Forstgesetz ein- und durchzuführen.

Die Zusammensetzung des Gesteins und die sanftere Bodengestalt unsers hohen Gebirges begünstigen ja ohnedies fast überall eine reiche Bodenbildung bei der grofsen Menge von Niederschlägen, deren Jahreshöhe zu 900—1000 mm angenommen wird. Daher müfste eine energisch betriebene Aufforstung und Forstbeschützung rasch die ausgedehntesten Erfolge in bezug auf die Bestände haben. Davon aber wäre eine gröfsere Bodenfeuchtigkeit unterhalb der Wurzeln, eine vermehrte Erhaltung von Grundwasser in bedeutender Seehöhe und ein reicheres Ausbrechen von Quellen an den Bergeshalden ein unausbleibliches Ergebnis.

Dann erst bekäme der Hochwald durch die Existenz und Nutzbarkeit zahlreicherer und stärkerer fliefsender Wasser eine hohe wirtschaftliche Bedeutung: das Kopaonikgebirge würde aufhören, eine menschenleere Wüste zu sein [1]), vielmehr wäre es ein bedeutsamer Faktor für den Nationalwohlstand Serbiens.

Schlufs.

Bis dahin aber müssen wir uns bescheiden, diese massige Bodenerhebung nur in naturwissenschaftlicher Hinsicht als ungewöhnlich interessant einer exaktern Durchforschung zu empfehlen.

Lediglich eine erste Anregung hierzu zu geben und eine erste Grundlegung für eine zutreffendere Vorstellung von der gewaltigen, eigenartigen Gestalt des Hochkopaonik zu bieten, ist der Zweck unserer Darstellung und Kartenskizze.

Der deutsche Forscherfleifs wendet sich so vielfach Ländern zu, wo ihn die Gefahren des Klimas und der Feindseligkeiten der Bevölkerung gar oft mitten in seinen Erfolgen aufhalten oder vertreiben. Hier aber, auf diesem Gebirge der interessantesten Halbinsel Europas, umgibt uns die gesündeste Atmosphäre, schlafen wir auf einem trocknen Boden und haben keine beträchtliche physische Kraft von nöten, um überallhin zu gelangen. So weit der serbische Staat reicht, ist hier das Leben durch niemand bedroht, und zudem hat sich der wissenschaftliche Forscher aller wohlwollenden Sicherung durch die Behörden zu erfreuen, während die wenigen Menschen, welche durch die Viehzucht auf die Gebirge geführt werden, nur eine teils gutartige, teils neutrale Haltung gegen den Fremden beweisen. Reichlichen Ersatz für den Verzicht auf jeden gewohnten äufsern Komfort aber gewährt jedenfalls dem Naturforscher das Mannigfaltige in den Formen der Berge, der Gesteine, der Flora und Fauna, welches der Kopaonik in reichem Szenenwechsel bietet.

[1]) Diese Menschenleere zeigt sich nicht nur im Hochkopaonik und im Innern, sondern auch in der tiefern Zone, wo man auf betretenen Pfaden halbe Tage gehen kann, ohne einem Menschen zu begegnen oder ein Dorf zu sehen, trotz vorhandenen Wassers und Baumbestandes. Dieser Mangel ist überhaupt in Südserbien ungemein auffallend.

Beiträge zur Kenntnis der Flora des Kopaonik.

Von Živ. J. Jurišić, Kustos am K. botan. Garten zu Belgrad.

Die Flora des Königreichs Serbien ist ungemein mannigfaltig sowohl durch die Anzahl der Arten (diese beläuft sich auf ca 2500), wie durch das Auftreten von 120 Spezies, welche monotypisch sind und anderweitig noch nicht aufgefunden wurden. Nur einige der südlicher gelegenen Länder Europas, wie Dalmatien, Italien und das südliche Frankreich, weisen einen gröfsern Artenreichtum auf.

Der natürliche Reichtum unsrer Flora ist durch die günstige geologische Zusammensetzung des Bodens hervorgerufen worden.

Die Flora Serbiens läfst sich im wesentlichen in vier Abteilungen zergliedern. Diese sind: die Flora von Schumadije, der südlichen Karpaten, der östlichen Alpen und des nördlichen Balkan. Die Flora der östlichen Alpen umfafst die ganzen südlichen Gebirgszüge an der Grenze Serbiens von dem Flusse Morava bis zur Jadra und von den Orten Gučeva bis zum Jastrebac.

In diesem Gebiete liegt auch das höchste serbische und botanisch interessanteste Gebirge, der Kopaonik. Die Ausläufer desselben bilden mit Trachyt gemischte Silikate, höher hinauf folgt Serpentingestein und an den Kegeln Kalcit, doch tritt dies hier nicht so massig auf wie in den südlichen Karpaten. Die die serbische Flora charakterisierenden Pflanzen finden sich besonders auf dem Kopaonikgebirge, und viele trifft man überhaupt nur dort an.

Aufser einer günstigen Bodenbeschaffenheit hat das Klima einen grofsen Einflufs auf die Verbreitung sowohl in horizontaler wie auch in vertikaler Richtung ausgeübt.

Auf dem Kopaonikgebirge läfst sich eine vertikale Verbreitung in vielen Fällen nachweisen. Auf dem an den Kopaonik grenzenden Morava-Hochlande zeigen noch der Kukuruz (Zea Mays L.), sowie fremde, eingeführte Getreidearten (wie Triticum, Secale und Avena) ein freudiges Wachstum. Der Fufs des eigentlichen Kopaonik, der sich von der Morava-Hochebene aus erhebt, ist umkränzt mit einem Gürtel von Weinreben, die sich von der Landschaft Schupa an ausbreiten und ebensogut gedeihen wie die sich weit ausdehnenden Getreidefelder, Obstanpflanzungen und Waldungen von Rotbuchen (Fagus silvatica L.). Hafer und Gerste erstrecken sich noch höher hinauf, dann treten Mischwaldungen von Koniferen auf. Der eigentliche Bestand ist die Edeltanne (Abies pectinata Lk.), und dieser ist häufig gemischt mit der Lärchenkiefer (Pinus Laricio L.) und der Rottanne (Abies excelsa DC.). In der letzten Region finden wir den ganzen Boden von Juniperus nana, Vaccinium, Bruckenthalia, untermischt mit Lichenes und Musci, in reicher Fülle bedeckt. Man vermifst demnach am Kopaonik nur drei Regionen: die tropische, subtropische und die nördliche.

Bemerkungen zur Kartenskizze.

Wir waren für den Entwurf der Position auf die bekannte österreichische Generalstabskarte (1 : 300 000) angewiesen, während jedoch serbische Sektionen (1 : 75 000) die Korrektur des untern Ibarlaufes liefern konnten.

Die Veränderungen an dem Verlauf der Bäche und Flüfschen, welche wir vorgenommen haben, gehen sowohl auf mittlere als oberste Strecken. So haben wir die Jošanica weniger stark gewunden gegeben, namentlich auch entfernter vom Jedovnik, um der Samakovska ihren unzweifelhaft längern nördlichen Lauf zu lassen. Hervorzuheben wäre aber, dafs allerdings noch so und so viele kleine Bäche auf einer vollständigen Karte erscheinen müfsten, die wir noch nicht hinreichend beobachtet oder nicht als wichtig genug erkannt haben.

In bezug auf Ortschaften mufste vor allem das Städtchen Brus so gestellt bleiben, wie es die österreichische Karte hat; die serbische Übersichtspositionsskizze will den Ort nach O unrichtig verschieben. Raschka am Ibar haben wir gegenüber der österreichischen Karte geändert; es liegt eben nicht an der Raschka direkt, sondern am Ibar

Die Gebirgsdarstellung endlich nahmen wir vor allem nach unsern fortgesetzten Aufschreibungen, nach Höhenmessungen mit dem Aneroid und ganz besonders nach zahlreichen Profilskizzen vor, wobei die Rundsicht vom Gobela und Treska und besonders vom Suho Rudište, sowie eine Anzahl von freier gelegenen Punkten sich dienlich erwies. Die Böschungsverhältnisse können dabei freilich nicht irgendwie verläsig wiedergegeben sein: eine Gebirgskarte würde ja Monate aufzuwenden verlangen, nicht blofs etliche Tage. Wir zerstören nur die bisherige Vorstellung von einem Plateaugebirge oder zwei Ketten in NNW-Richtung, an deren Statt wir die Wirklichkeit einer Umrandung setzen, welche von stumpfen Gipfeln und niedrigern Zwischenrücken gebildet wird und eine vegetationsüppige Mulde, den „ebenen Kopaonik", umzieht. An diesem aber fanden wir die Lage der Gipfel Treska und Gobela etwas anders vor, erstern nördlicher, letztern etwas östlicher, als es nach der österreichischen Karte erscheint. Die reduzierte Zeichnung des Gebirges in der neuesten Lieferung des Stielerschen Handatlas erscheint jedenfalls glücklicher als deren Quelle, die österreichische Karte, in der Andeutung der wirklichen Gestalt des Kopaonik.

Kleinere Mitteilungen.

Die neuern dänischen Untersuchungen in Grönland 1889 und 1890.

Von *H. Rink.*

Die Untersuchungen sind in den letzten zwei Jahren hauptsächlich auf einen Zweig der Naturwissenschaft gerichtet gewesen, der in Grönland bisher nur ganz gelegentlich als Nebensache berührt worden und doch, zumal durch seine Verbindung mit der Pflanzengeographie, für die Kenntnis des organischen Lebens in den arktischen Ländern gewifs nicht ohne Bedeutung ist. Wie schon vorläufig in den Monatsberichten erwähnt wurde, hat der Zoolog W. Lundbeck in den beiden letzten Sommern Grönland speziell für entomologische Zwecke bereist und ist in beiden Jahren vom Botaniker N. E. K. Hartz begleitet worden, in dem zweiten aufserdem noch von dem

Zoologen Dr. Bergendal aus Schweden. Im Sommer 1890 ging dann noch eine zweite Expedition, die des Marineleutnants C. Bloch mit Kand. H. Lassen als Naturforscher, nach Grönland.

Die Lundbecksche Abteilung kam 1889 erst nach einer 9½wöchentlichen Reise in der Kolonie Holstensborg (67° N. Br.) an. Die Verzögerung hatte aber weder für den Entomologen noch für den Botaniker sonderlich viel zu bedeuten. Denn nach einem langwierigen Winter fand man am 11. Juni die Bäche noch gefroren und sehr viel Schnee über das Land verbreitet. Nur unter Steinen und um die Pflanzenwurzeln herum hatte ein Insektenleben sich eben bemerkbar gemacht. Nach einer Exkursion in den Fjord wurde die Reise zu Schiff südwärts fortgesetzt. Während eines Aufenthaltes bei Godthaab (64° N. Br.) vom 18. bis 25. Juni fand man ebenfalls nur sehr geringe Zeichen einer herannahenden mildern Jahreszeit. Von diesem Platze an wurde die Reise zu Boote fortgesetzt und gab demnach Gelegenheit, unterwegs nach Belieben an verschiedenen Stellen zum Zwecke von Einsammlungen und Forschungen an Land zu gehen. Für den Entomologen war allerdings, wie zu erwarten stand, auf den Aufsenküsten der ersten Strecke nur wenig zu haben; der Botaniker hatte hier jedenfalls die Kryptogamen, unter denen die Algen besonders berücksichtigt wurden, und hierzu kam speziell die Untersuchung der Torfbildungen, die bisher nur wenig beachtet worden sind. Die Torfmasse scheint hauptsächlich aus Moosen, namentlich Hypnum, zu bestehen. Erst Anfang Juli trat mildere Witterung ein; und als die Reisenden nun sogleich nach ihrer Ankunft in Frederikshaab die nebelichte und rauhe Aufsenküste verliefsen und das Innere des kleinen Quanefjords (62° N. Br.) besuchten, war es, als ob alles sich vereinigt hätte, um den grönländischen Sommer auf einmal in seinem schönsten Glanze hervortreten zu lassen. Ein reicher Blumenflor von Bartsia, Potentilla, Cornus, Taraxacum, Coptis, Saxifraga, Veronica, Alchemilla war bunt mit hellgrünen Farnen gemischt, und das Thermometer zeigte 20° C. im Schatten. Auf den nach Süden gewendeten Abhängen fand man dichtes Weidengestrüppe von 4 Fufs Höhe, Betula glandulosa und zerstreut Sorbus bis zu 2 Fufs. Auch die Insektenfauna war denn hier endlich reicher geworden; besonders vertreten waren die Geschlechter Bembidium, Quedius, Cicada, Porthesia; daneben Wespen, Nachtfalter und endlich — in gröfserer Menge, als erwünscht war — die Mücken (Simulia). Eine besondere Gelegenheit zu gemeinschaftlicher Arbeit auf dem Gebiete der Biologie boten die Beobachtungen der die Blumen besuchenden Insekten den beiden Forschern dar.

Auf der weitern Reise nach Süden bis zur Kryolithgrube Ivigtub wurden die Fjorde Neriak und Sermiliarsuk untersucht. Ersterer steht mit dem bedeutenden Eisfjord von Narsalik in Verbindung, der so gut wie alle Jahre eine dichte Reihe von Eisbergen eine bis zwei Meilen weit ins Meer hinausstöfst. Auf der Narsalik-Insel wurde ein bedeutendes Torfmoor untersucht. In dieser Gegend fand man Vaccinium vitis idaea, zwei Breitengrade südlicher, als früher bekannt war; ferner in einer Höhe von 300 Fufs (90 m) einen Landsee mit ausgezeichneter Süfswasservegetation. Dieser ganze Teil der Reise wurde aber den Reisenden durch fortwährendes Unwetter verleidet; besonders wurde der Fang der Insekten erschwert. Erst nach der Ankunft in Ivigtut (61¼° N. Br.) am 11. August klärte sich der Himmel auf, und hier gab es nicht nur eine bedeutende Ausbeute für die Sammlungen, sondern auch in der europäischen Ansiedelung ein Obdach, das für die notwendige Präparierung der eingesammelten Objekte teilweise unentbehrlich war.

Endlich am 21. August erreichten die Reisenden die südlichste Kolonie Julianehaab, in deren Umgegend (60—61° N. Br.) es ja, wie sich denken läfst, am meisten zu thun gab. Da nun der nördlichste Teil derselben 1888 vom Botaniker Kolderup Rosenwinge durchforscht war, beschlossen unsre Reisenden, das Feld zu teilen, indem Lundbeck nach Norden, Hartz nach Süden ging. Ersterer wählte die wegen ihrer schönen Natur nicht weniger als durch ihre geschichtliche Vergangenheit berühmten Fjorde Igaliko und Tunugdliarfik zu seinem Forschungsgebiete. Die Grasfelder, sowie die Gebüsche um die nordischen Ruinen herum zeigten sich sehr ergiebig, und am 7. September kehrte er mit einer reichen Ausbeute nach Julianehaab zurück, um die besonders für die kleinsten und feinsten Gegenstände der Sammlung notwendige Präparierung vor der Abreise zu vollenden.

Auf dem Wege nach Süden erhielt Hartz einen Tannenbaum, der angeblich im Lichtenauer- oder Agdluitsok-Fjorde gewachsen und 40 Jahre alt sein sollte, allein von geringer Höhe und Dichte war; genauere Dimensionen waren im vorläufigen Berichte nicht angegeben. Die Frage, ob Baumpflanzung in Grönland möglich sei, kann ja wohl schon mit Sicherheit verneinend beantwortet werden; dennoch verleiht sie jenem Funde doch noch ein gewisses Interesse. Referent hat vor 30 bis 40 Jahren von einem ähnlichen Funde gehört und auch die Gegend des Fundortes, doch ohne etwas derartiges wahrzunehmen, besucht. Es war ein Thal am Ende jenes Fjordes, mit üppigem Birkengebüsch, welches einen kleinen See umkränzte, in den ein prächtiger Wasserfall sich ergofs. Von dem damaligen Funde hiefs es, dafs die Missionare der Brüdergemeinde gelegentlich den Samen zu dergleichen Bäumen ausgesäet hätten, und dafs der Baum ganz klein gewesen sei. Es scheint also doch, dafs eine gewisse Art Tannen in Grönland unter 60½° N. Br., wenn auch nur im verkrüppelten Zustande, gedeihen können, vorausgesetzt, dafs sie sehr gegen Wind geschützt, z. B. zwischen Birkenbüschen, stehen.

Auf seiner weitern Reise nach Süden fand Hartz bei Nanortalik wiederum Vaccinium vitis idaea, also jetzt 4 Breitengrade südlicher, als früher bekannt war. Im Tasermiutfjord hatte er Gelegenheit, die Vegetation Grönlands in dem höchsten Grade ihrer Entwickelung zu sehen. Es fanden sich Birkenbäume von 20 Fufs (6 m) und Sorbus von 8 Fufs (2½ m) Höhe. Unter den seltenern Pflanzen dieser Gegend wurden gesammelt: Rubus saxatilis, Gentiana aurea, zwei Botrychium sp., Equisetum silvaticum und variegatum, mehrere Juncus sp., Lycopodium clavatum, Haloscias und ein für Grönland neuer Atriplex.

Wie schon oben erwähnt wurde, begaben sich die beiden Reisenden im folgenden Jahre, diesmal von Dr. Bergendal begleitet, wieder nach Grönland. Sie kamen nach einer siebenwöchentlichen Reise gleichfalls in Holstensborg an, wo sie aber jetzt im Gegensatz zum vorigen Jahre

(am 15. Juni) vollen Frühling vorfanden. Nur wenig Schnee bedeckte das Land, und die Sammler hatten sogleich gute Ausbeute. Ihr diesjähriges Ziel war der Norden, und sie machten die weite Reise nach der Diskobucht (von 67° bis 69° N. Br.) und um diesen Meerbusen in seinem ganzen Umfange herum zu Boote. Die Resultate der Reise waren in jeder Rücksicht befriedigend; wir übergehen aber für dieses Jahr ganz die Einzelheiten, um für einen Rückblick auf die entomologischen Resultate beider Jahre nach einer von Lundbeck verfaßten Übersicht Platz zu gewinnen.

Wie schon oben angedeutet wurde, gehört ja eine systematische Darstellung der Insektenfauna eines arktischen Landes durch einen Fachgelehrten jedenfalls zu den Seltenheiten und muß daher um so größeres Interesse erregen. Ich bat deshalb Herrn Lundbeck, mir womöglich und besonders, soweit es vor der Bearbeitung des eingesammelten Materials anging, einen Auszug aus seinen Beobachtungen zu geben. Nach dem, was er mir gütigst geliefert hat, dürfte Folgendes hier mitzuteilen sein.

Die Küstenstrecke, von deren Insektenleben hier die Rede ist, umfaßt ungefähr 10 Breitengrade, von 60° 40′ bis 70° 10′. Auch abgesehen vom arktischen Klima kann die Insektenfauna hier nur arm bleiben, da sie an den schmalen Küstensaum gebunden ist und selbst hier nur in den Fjordthälern in ihrer ganzen Fülle auftritt. Von der allgemeinen Regel, daß sie von Süden nach Norden abnimmt, bilden aber einige Arten, die namentlich im Norden ihre Heimat haben, eine Ausnahme.

Die größte Entwickelung der Koleopteren fällt absolut auf den südlichen Teil. Bei Igaliko (61° 13′) sammelte Lundbeck 20 Arten. In der Diskobucht (69°) war die Zahl schon auf die Hälfte gesunken. Von den einzelnen Arten können als im Süden vorkommend genannt werden: Nebria Gyllenlachii (selten und lokal), Bradycellus cognatus und Patrobus hyperboreus (häufig zu 64°). Bembidium Grapei geht wenigstens bis zu 69°, wird hier aber selten. Die beiden grönländischen Schwimmkäfer dagegen, Calymbetes dalabratus und Hydroporus sp., sind allgemein über die ganze Küste verbreitet und scheinen zugleich die einzigen zu sein, die bis zu einer bedeutenden Höhe hinaufgehen. Die beiden Otiorynchus-Arten, arcticus und maurus, sind, besonders ersterer, im Süden allgemein, kommen aber wohl nur bis 67° N. Br. vor. Byrrhus fasciatus verhält sich ähnlich, geht aber etwas nördlicher, wurde von Lundbeck selbst in 69½° N. Br. getroffen und lebt im südlichen Teil ziemlich allgemein zwischen Heidekraut und unter Steinen. Simplacaria metallica ist sehr selten, aber weit zerstreut und wurde von Lundbeck sowohl in 61° 25′ als 68° 45′ N. Br. gefunden. Die grönländische Coccinella, C. trifasciata, ist in Südgrönland allgemein und geht auch bis zu 70°, vielleicht noch weiter nach Norden. Außer einem paar seltenen Curculionen, Hypera elongata und Rytidosamus scabina, und einem kleinen Scymnus, die alle nur in ganz einzelnen Exemplaren gefangen sind, zählt die Koleopterfauna noch einige Staphylinen, unter denen ein paar seltene Homalota-Arten und Quedius maurorufus (?) an den Süden geknüpft sind, während Quedius fulgidus und Omalium deplanatum als „Haustiere“ weit nach Norden gehen, und endlich die kleine Micralymma brevilingue, die bis zu 73° vorkommt.

Die Rynchoten sind selbstredend am reichsten im südlichen Teile vertreten, und die Zahl ihrer Arten beträgt, merkwürdig genug, halb so viel als die der Käfer. Bei Igaliko fand Lundbeck auf den grasreichen Ebenen Nabis sp. ziemlich allgemein und, auf dem Heidegrunde herumlaufend, Heterogaster groenlandicus in großer Zahl. Eine kleine Capsus sp. kam besonders auf Alchemillenpflanzen vor; die Cicada lividella brach in solcher Menge auf Gräsern hervor, daß ein einzelner Streich das Fangnetz füllen konnte. Eine Psylla-Art auf Weiden und Birken, und eine andre auf Erlen (?) waren sehr allgemein. Unter Steinen und um Wurzeln herum kamen Schildläuse, Dorthesia Chiton, in großer Menge vor. Nabis finden sich nur in den allersüdlichsten Gegenden; in der Diskobucht findet man auch Capsus nur einzeln und selten. Dagegen ist Heterogaster groenlandicus stets sehr allgemein und geht sicherlich weit nach Norden.

Die Hymenopterfauna ist verhältnismäßig reich, und die meisten Arten gehen weit nach Norden. Ihr wichtigster Repräsentant ist Bombus balleatus, ziemlich allgemein, wogegen B. hyperboreus sehr selten zu sein scheint. In 64° N. Br. wurde der ebenfalls sehr seltene Nematus ventralis gefunden. Alle übrigen Wespenarten sind Parasiten. Interessante Formen sind Arten der Geschlechter Ichneumon, Cryptus, Bassus, Pimpla, Banchus, Campoplex, Phygadeuon, Aphidius, Belytta, Microgaster und Pteromalus, welcher letztere in Südgrönland sogar fünf bis sechs Arten zählt.

Unter den Lepidopteren sind die Nachtfalter besonders reichlich vertreten. Von Tagschmetterlingen kommen nur zwei Arten vor: Argynnis Chariclea und Calias Boothii, und ihre Verbreitung ist recht merkwürdig; erstere ist nämlich in Südgrönland sehr selten — nur ein Exemplar wurde von Lundbeck in 62° N. Br. gefangen —, letztere kommt wahrscheinlich gar nicht in Südgrönland vor, wogegen beide unter 68° 43′ sehr häufig gefunden wurden und auch bis 73° und vielleicht noch viel weiter verbreitet sind. Von den Nachtfaltern ist besonders die Familie der Noctuen zahlreich vertreten. Lundbeck sammelte besonders Arten der Geschlechter Agrostis, Hadena, Aplecta, Plusia und Anarta. Nicht wenige Arten sind bisher nur aus Grönland bekannt; alle scheinen gleichmäßig über die ganze Küste verteilt zu sein, mehrere aber sind sehr selten, wie Plusia parilis und diasema. Auch kommt eine nicht geringe Zahl von Micralepidopteren vor.

Die Diptera sind die sowohl an Arten (wahrscheinlich bis 100) als besonders an Individuen zahlreichsten. Bekannt genug sind ja die Mücken; für die ganze Küste eigentümlich sind Culex nigripes und Simulia vittata, aber, merkwürdig genug, tritt in Nordgrönland zur letztern noch eine andre Simulia, wahrscheinlich S. reptans, hinzu, beide ungefähr gleich zahlreich und im Verein mit Culex überall eine wahre Landplage bildend. Nach den nicht geringen Erfahrungen, die Lundbeck darin gesammelt hat, soll die Gegend bei Kristianshaab (69°) am meisten davon heimgesucht sein.

Das Geschlecht Chironomus zählt namentlich in Nordgrönland viele Arten, darunter die große Fliege, Ch. polaris. Nur aus Grönland bekannt ist Ceratopogon sordidellus, eine Art, die mitunter in großer Menge auftritt

und durch ihren schmerzhaften Stich sehr lästig sein kann. Von Tipuliden findet sich die grofse Tipula arctica, und von Boletina und Sciara eine grofse Anzahl Arten. Die brachyceren Fliegen sind sehr zahlreich (Dolichopus, Sarcophaga, Ramphomyia, Helophilus, Melithreptus, Scatophaga, Ephydra). Als Stubenfliege ist Homalomyia canicularis allgemein, wogegen Musca domestica noch nicht in Grönland gefunden ist.

Die im Voranstehenden genannten Abteilungen sind die einzigen, die in Grönland in einem höhern Grade vorhanden sind. Wenn hinzugefügt wird, dafs es eine kleine Hemerobius sp. und zwei Phryganeen gibt, so dürfte damit die Insektenwelt jener hochnordischen Gegenden skizziert sein. Doch mufs bemerkt werden, dafs damit nur ein flüchtiges Bild gegeben ist, in welchem nach vollständiger Bearbeitung des gesammelten Materials vielleicht Verschiedenes zu berichtigen sein wird.

Wie früher erwähnt wurde, reisten Premierleutnant C. Bloch und Kand. Lassen im Jahre 1890 nach Grönland, hauptsächlich um ein noch auf den Karten fehlendes Stück zwischen 61 und 62° N. Br. zu vermessen und näher zu untersuchen. Die Reisenden trafen hier einen sehr schlechten Sommer. Auf dem Wege zum Orte ihrer Bestimmung besuchten sie den sogenannten „Frederikshaabs Eisblink“ und besonders die von Jensen 1878 näher beschriebene Gegend, um die möglichen Veränderungen in der Lage und Beschaffenheit des Eisrandes ausfindig zu machen. Verschiedene Stücke der Küste kartographisch aufnehmend oder durch Messungen näher bestimmend, setzten sie ihre Reise bis Julianehaab fort. Für andre Untersuchungen, die sich mit den Messungsarbeiten verbinden liefsen, gab besonders die Gegend südlich von Ivigtut, hinter der grofsen Nunarsuit-Insel und -Halbinsel (Kap Desolation), reichlich Gelegenheit. Hier tritt nämlich das Binneneis trotz der südlichen Lage ziemlich weit gegen die Küste hinaus und zeigt auch einen recht merkwürdigen Grad von Bewegung. Man wird dessen hinter Nunarsuit bei Kopisako gewahr, wo man auf dem Wege für Boote nach Julianehaab die mächtige Eisdecke des Binnenlandes nahe zur Seite hat. Überall gibt es hier Untiefen, von der Menge Schlamm herrührend, welche die Gletscherströme mit sich führen. Vor dem Rande des Eises wurden grofse Endmoränen angetroffen, ein Zeichen der mit periodischem Abschmelzen wechselnden Bewegungen desselben. Die bedeutende, kontinuierlich vorwärts schreitende Bewegung wurde aber etwas weiterhin im kleinen Eisfjorde Sermitsialik beobachtet; sie betrug 17 Fufs (534 cm) in 24 Stunden. Die Reisenden wurden hier sechs Tage durch Unwetter aufgehalten. Sie sahen mehrere „Kalbungen“ des Gletschers und untersuchten das Meer vor demselben durch Lotungen mit Temperaturmessung und Wasserproben. — Am 26. September kamen sie nach Kopenhagen zurück.

Kurzer Bericht bis Neujahr 1891 über die Reise der Grofsfürsten Alexander und Sergei Michailowitsch auf der Jacht „Tamara“.

Briefliche Mitteilung von Dr. *G. Radde.*

Mangkasar, 28. Dezember / 9. Januar 1891.

Die Reise der Grofsfürsten Alexander und Sergei Michailowitsch auf der Jacht des erstern, „Tamara“, von welcher wir kurz berichteten (s. Mitt. 1890, S. 230. 252), nahm in jeder Hinsicht bis jetzt einen ausgezeichneten Verlauf. Das Meer war überall freundlich, und auf dem Lande wetteiferten die Schönheiten der tropischen Natur förmlich mit den Bemühungen der englischen und holländischen Machthaber um den Preis. Man mufs ihn beiden geben. Jene präsentieren sich allen, diese aber thaten alles Mögliche, um derartige Sehenswürdigkeiten vorzuführen, welche dem gewöhnlichen Sterblichen sonst nicht leicht geboten werden.

Am 2./14. Oktober 1890 um Mitternacht verliefs die Jacht Sewastopol und erreichte schon bei aufgehender Sonne am 4./16. Constantinopel. Hier lag die Jacht „Concoror“ Sr. Königl. Hoheit des Grofsherzogs von Mecklenburg-Schwerin, mit ihrem Herrn und seiner Gemahlin, der Grofsfürstin Anastasia Michailowna, an Bord, vor Anker. Man blieb bis zum 6./18. abends. Starker SW zwang die „Tamara“, am 7./19. Oktober nachmittags in der Bucht von Tschesma zu ankern. Am 9./21. Oktober wurde die Reise fortgesetzt, am 11./23. Oktober Port-Said erreicht. Während das Schiff Kohlen einnimmt, machen wir einen Abstecher nach Kairo; zunächst geht es am 12./24. nach Ismail, von wo die Bahn uns abends zur Hauptstadt bringt. Am 13./25. Oktober wurden die Sphinx und die Pyramiden von Giseh besichtigt, der 14./26. galt dem Besuche des Bulak-Museums und des so ausgezeichneten Ezbekyeh-Gartens, sowie den Kalifengräbern und sonstigen Sehenswürdigkeiten der Stadt, und am 15./27. Oktober wurde die so lohnende Exkursion nach Alt-Memphis und den nahegelegenen Sakarah-Pyramiden gemacht und durch eine Nilfahrt stromaufwärts beschlossen. Tags darauf erreichten wir nachmittags Sues, wo die schmucke „Tamara“ zur Abreise fertig lag.

Das nächste Ziel war Aden. Wir durchliefen das Rote Meer in der Zeit von 132 Stunden, vom Wetter begünstigt, bei höchster Temperatur von 29° C. im Schatten und von nun an für die Tropen leicht gekleidet. Am 22. Oktober / 3. November fiel der Anker der Jacht vor Aden. Nur kurze Zeit blieben wir vor dem dunkeln, hochgetürmten und zerrissenen Lavagebirge von Aden stehen. Kohlen, Wasser, Eis, ein halbes Dutzend allerliebste Schäfchen und dergleichen mehr wurden gefrachtet, während wir die bewunderungswürdigen Anlagen der Engländer, Zisternen und Festungsbauten in Augenschein nahmen. Am 23. Oktober / 4. November nachmittags traten wir die weite Reise nach Ceylon an; es sind 2100 Seemeilen zu durchlaufen.

Der Sprung von Aden nach Colombo ist ein gewaltiger: 35 Meridiane werden durchschnitten, und man rückt vom 13. bis auf den 7.° N. Br. herab. Am 1./13. November landeten wir in Colombo. Was das Meer uns bis dahin am Tage an Riesen (Cachelots, Delphinen, Phocaena) und nachts an hellleuchtenden Zwergen (kleine Quallen, Kruster) darbot, was wir am Himmel sahen, wenn das Tagesgestirn

zur Ruhe ging: diese herrlichen Beleuchtungen und Wolkenbilder, diese tropischen Schauerregengüsse mit und ohne Gewitter, mit und ohne Wasserhosen, — das alles wurde ausführlich notiert. Die Woche, welche wir in Ceylon verlebten, bot des Schönen unendlich viel. Kandy, wo wir vom 2./14. — 5./17. November verweilten, ist eine de besten Perlen im asiatischen Tropenschmucke. Man kann sich einen ruhigern und poetischern Platz kaum vorstellen, als der ist, wo der Kandyklub steht, der die Gäste freundlich aufnahm. Er ist mitten im Palmenhaine, auf einer Anhöhe, mit der Aussicht auf den See und den alten Buddhatempel gelegen, umstanden von buntblätterigen Crotongebüschen und bis hoch zum Dachfirste berankt mit scharlachrot und violett blühenden Passifloren und der so schönen, reichblumigen Bougainvillea spectabilis Willd., deren eigentliches Vaterland Brasilien ist. Den berühmten botanischen Garten von Peradenya konnte ich zweimal besuchen. Es ging dann höher ins Gebirge. Wir kamen nach Nuraliya (eigentlich Nuwara-Eliya) und waren im Verlaufe von wenigen Stunden von 500 auf 1900 m Höhe gestiegen. Hier herrschte erquickende, kühle Luft, — eine Landschaft nordischen Charakters. Wo der Wald noch nicht der Theeplantage gewichen ist, bot er uns wesentlich die steifen, rotbraunen Massive hoher Eugenien und Callophyllum-Bäume, zu deren Füfsen sich zarte Alsophila-Farne auf schwarzem Stamme bis 6 m Höhe erheben. Auch hier hat man eine botanische Versuchsstation, den Garten von Hakgala, angelegt; er wird vom fast 2100 m hohen gleichnamigen Berge beherrscht. Die angenehmen Stunden in Nuraliya vergingen in bedauerlicher Eile. Es blühten da im Freien die duftenden Veilchen des Nordens, und am Abend loderten die Kaminfeuer in den Zimmern des Hillklubs, der uns gastfreundlich aufnahm. Die Rückfahrt am 8./20. November führte uns noch einmal das Gesehene vor Augen; man konnte dabei alles gut im Gedächtnis behalten, es ging bergab zum Meere. Alle die Herrlichkeiten präsentierten sich, nur der Adamspik lag in dichte Wolken gehüllt. In 600 m Höhe steht die letzte Katechupalme, etwas tiefer beginnt der Kokoshain, die Banane aber folgt dem Menschen treulich bis über 1500 m.

Die Überfahrt zur Nordspitze Sumatras nahm reichlich 4½ Tage in Anspruch. Am 9./21. November nachmittags verliefsen wir Colombo, am 14./26. bei Tagesanbruch ankerten wir bei 13 m Tiefe vor Atschin. Hier war des Bleibens nicht, denn einstweilen regiert hier Mars. Die Holländer sind auf ihr befestigtes Lager angewiesen, aufserhalb welchem jedem Europäer die verderbliche Kugel droht. Nun ging es nach der Weltstadt Singapore. Der hohe Flaggen- und Signalstock dieses Handelsemporiums kam am 17./29. November in Sicht. Bis zum 20. November /1. Dezember mittags weilten wir hier. Der Besuch des Museums, zweier Brahmatempel, des botanischen Gartens, theatralischer Vorstellungen der Chinesen, ein interessanter nächtlicher Besuch ihres Stadtviertels und die täglichen Einkäufe in den luxuriösen Kaufläden der langbezopften Söhne des Reiches der Mitte (Himmelreiches) verkürzten uns die Zeit.

Es ging nun am besagten Tage um die Mittagszeit weiter südwärts fort. Zunächst passierten wir nachts den Äquator und eilten dem Sunde zu, der zwischen der SO-Küste Sumatras und der Insel Bangka sich erstreckt. Es wurde in Aussicht genommen, ein paar der kleinen, unbewohnten Inseln etwas südlich von Bangka zu besuchen. Am 21. November / 3. Dezember gingen wir vor dem kleinen Eilande Little Nangk vor Anker, wir fanden aber auch hier schon einen Ansiedler vor. Zwar gab es noch keine hohe Kokospalmen, was deutlich bewies, dafs bis vor kurzem hier niemand gewohnt hatte. Allein nun begann das Waldroden, die Bananen beschatteten bereits den Boden, und überall nahe der hinfälligen Hütte sah man keimende Kokosnüsse. Nicht anders war es auf der nahegelegenen Nachbarinsel, die wir ebenfalls besuchten. Die Jagd fiel reichlich aus, aber anstatt romantischer Szenen, auf die ich gehofft, erlebten wir doch nur ein liebliches Idyll. Nicht anders war es auf der Insel Luzipara, die wir tags darauf besuchten. Es lebte hier ein äufserst sympathischer Robinson in glücklicher Ehe: Mohamed Salim, Malaie von Geburt. Seine Wohnung im Bananengarten war allerliebst. Es wurde mit Erfolg gejagt und meinerseits alles ausführlich für das in Aussicht genommene Buch notiert.

Am 23. November / 5. Dezember hatten wir ruhige See und landeten abends auf der Reede von Batavia. Konsul Bond, ein reicher holländischer Plantagenherr, wurde von Ihren Kaiserl. Hoheiten an Bord empfangen und gestaltete nicht allein unsern Aufenthalt in der Hauptstadt von Java auf das angenehmste, sondern begleitete die Grofsfürsten auch in das Innere der Insel. Diese ist buchstäblich ein Garten. Rasch aufeinander folgten für uns die anziehendsten Bilder und Szenerien. Hier das unvergleichliche Buitenzorg mit seinem klassischen botanischen Garten, einer unerschöpflichen Fundgrube für die Studierenden, dort einer jener vielen erloschenen Vulkankegel, die sich in regelmäfsig stumpf-konischer Gestalt bis zu 2400 m heranrecken. Er trägt unter seinem Kraterrande an der Aufsenseite noch den ungestörten dunkeln Urwald mit seinen kletternden Pandanus und Baumfarnen, mit seinen Urostigma-Riesen und Ficusstämmen. Dann wieder weithin über die Hochhügellandschaft gedehnte Kaffee-, Thee- und Cinchonaplantagen, reiche Besitzer derselben, freundlichste, luxuriöse Aufnahme bei ihnen. Manches Stück alter Javageschichte haben wir bei den Klängen melancholisch-eintöniger Musik der Metallstab- und Glocken-Instrumente oder beim rhythmischen Schlage der geschwungenen Baumbusrohre aufführen sehen. Das sind eigenartige Pantomimen, von reich kostümiertem, maskiertem Personal dargestellt. Die Empfänge bei den eingebornen Sultanen und Regenten boten des Originellen an Persönlichkeiten, Tanz und Theatervorstellungen viel; dazu die hellerleuchteten, luftigen, unabsehbaren Palaisräume, der glänzend polierte Marmorboden, auf dem malaiische Mädchen den langsamen, leidenschaftslosen Tanz mit ernster, nie veränderter Miene ausführen. Dann wieder Jagden, Exkursionen, Festbankette bei den holländischen Residenten — stille schwermütige Tropennacht — Sturzregen! — das Bild des Orion gegen Mitternacht im Zenith und das aufgehende Gestirn des südlichen Kreuzes — — man kam kaum zur Besinnung, ich lebte in einer Märchenwelt lieblichsten Wesens. — Was wir in Buitenzorg, in Bandong und auf der Plantage Sinagar bei Herrn Kerkhoeven in Java gesehen und erlebt haben, wird dem Gedächtnisse niemals entschwinden!

Ebenso bot die zweite Exkursion, welche von Semarang aus dem Zentralteile der Insel galt, des Hochinteressanten sehr viel. Freilich alles nur im Fluge, gleich angenehmen Träumen, spielen jetzt jene Erlebnisse auf dem Spiegel der Erinnerung. Am 1./13. Dezember landeten wir in Semarang und reisten sofort per Bahn nach Surakarta, auch Solo genannt. Hier wohnt der „Nagel der Welt", Sultan Gomo IX., dessen ganzer Titel auf drei Druckzeilen kaum Platz findet. Ich werde von diesem Uroriginal mit mephistophelischem Antlitze in meinem Buche ein leidlich richtiges Bild entwerfen; hier nur so viel, dafs wir bei ihm und bei vollem Hofstaate den Tanz der neun Jungfrauen sahen und dafs später an demselben Tage bei dem Erben des javanischen Thrones, dem Regenten, ein glänzender Empfang mit Theatervorstellung und Javatanz statthatte. Sodann aber ging es Tags darauf zu den ehrwürdigen Denkmälern, die frommer Buddhaglaube, lange vor der Zeit Mohammeds, nach indischem Muster hier errichtete. Wir reisten nach Djokjokarta und von dort im Wagen am rauchenden Vulkan Merapi vorbei zum monumentalen Tempel von Boro-budur.

Am 4./16. Dezember kehrten wir nach Semarang zurück und hatten nun die Reise südlich um Celebes bis zur Insel Buton, die am Ostende gelegen ist, zu machen. Die Entfernung beläuft sich auf ca 800 Seemeilen; in dreimal 24 Stunden durchlief sie die schmucke „Tamara". Das Meer war während dieser Fahrt unruhig, hohle See ging, und erst am 7./19. Dezember, als es zu dunkeln begann und wir nahe am südlichen Ufer von Buton Anker warfen, lag die Jacht still. Ein holländischer Dampfer, mit dem Gouverneur von Celebes an Bord, war in unsrer Nähe; er war den Grofsfürsten zur Begrüfsung entgegengesendet worden. Am 8./20. Dezember gab es grofsen Empfang bei dem Sultan von Buton. Dies war der dritte malaiische Sultan, den wir sahen. Er benahm sich ganz anders als die beiden früher gesehenen. Seine Unterthanen hatten ein wildes Aussehen. Ich schrieb von ihnen in mein Tagebuch: „weniger menschenfreundlich als vielmehr menschenfresserlich". Sein Hofstaat erinnerte in einzelnen Personen an die Gestalten Europas im 14. Jahrhundert. Zerbrochene Musketen mit darangebundenen Spiefsen, verrostete Helme, wohl aus der Portugiesenzeit stammend, mit abwärts über den Rücken hinwallenden Federbüschen, dumpfer Trommelschlag und manches andre rief unwillkürlich die Vorstellungen kriegerischer Ausstattung vergangener Jahrhunderte hervor.

Erst am 11./23. Dezember verliefsen wir Buton, um nach einer höchst angenehmen Sundfahrt nordwärts an der Ostküste von Celebes die wenig gekannte Bucht von Kendari aufzusuchen. Abends schon lag die Jacht auf der Spiegelfläche der Binnenbucht, die gleich einem geschlossenen See sich hindehnt, an manchen Uferplätzen von stattlichen Pfahlbauten neuester Zeit besiedelt, die, auf 12 bis 14 Fufs hohen Untergestellen ruhend, im Wasser standen. Hügellandschaft umgürtet diesen stillen, vergessenen und doch so poetischen Ort. Wie kommt es, dafs hier alles wild blieb? Die Natur gab den besten, unter allen Umständen vollständig gesicherten Hafen ab, aber er blieb unbenutzt, während auf den Reeden aller bis jetzt von uns benutzten holländischen Ankerplätze die nautischen Verhältnisse ungenügend und schlecht sind. Die einzige Antwort auf jene Frage lautet dahin, dafs das Hinterland so gut wie menschenleer und unproduktiv ist. Von unserm Ankerplatze machten wir am 13./25. Dezember eine äufserst interessante Fahrt im Dampfkutter der Jacht, welche das Vierruderboot und die Schaluppe ins Schlepptau nahm. Es sollte der Flufs, welcher im Westwinkel der innern Kendaribucht mündet, gefunden und aufwärts verfolgt werden. Wir hofften im Mangrowewalde Krokodile zu finden. Dieser Rhizophorenwald steht dicht und beiderseits weit aufwärts vom jetzigen Mündungsgebiete. Dann folgte als fast ununterbrochene Einfassung der beiden Flufsufer eine stammlose Palmenart, die immer nur im Wasser wuchs. Ihre Wedel erreichen bis zu 9 m Länge; sie streiften, wo das bald vielfach gewundene und tiefe Flufsbett enger wurde, den Baldachin des Dampfkutters. Seitwärts auf höherm Ufer sprangen grofse, dunkelfarbige Makaki-Affen im derben Geäste alter Riesenstämme. Wir kamen nach mehrstündiger Fahrt endlich an ein Dorf. Die Bevölkerung hatte sich auf alle Fälle mit schweren, langen Hackmessern bewaffnet, wurde aber bald zutraulich und freundlich. Mit guter Beute an grofsen Prachtpapilionen kehrten wir unbehelligt zurück.

Von Kendari brachen wir am 14./26. Dezember auf, eilten am 15./27. das hohe Steilufer der Insel Buru entlang und legten um 4 Uhr bei der Kohlenstation von Amboina an. Der Aufenthalt daselbst währte mehrere Tage. Exkursionen in das Gebirge der Nordseite der Bucht wurden gemacht. Die hier wohnenden Eingebornen erinnern durch kräftigen Körperbau, namentlich aber durch ihr starkes, grobes, breitgekräuseltes Haar an diejenigen von Neu-Guinea. Von Charakter aber sind sie gut, friedlich und dienstfertig. Die beabsichtigte Reise nach Ceram kam nicht zu stande; unser Kapitän wurde von einer akuten Magen- und Darmentzündung befallen. Am 19./31. Dezember traten wir die Rückreise nach Celebes, diesmal nach Mangkasar an, die glücklich von statten ging. Am 21. Dezember 1890/2. Januar 1891 ankerten wir nahe am Ufer bei der Hauptstadt von Celebes, einstweilen ohne sichern Plan für die nächste Zukunft; bevor der Kapitän sich nicht vollständig erholt hat, bleiben wir hier.

Über Bewegungen der Kontinente zur Eiszeit.

Entgegnung von *Dr. Erich v. Drygalski.*

In Petermanns Mitteilungen 1891, Heft I, ist von Herrn Dr. M. P. Rudzki in Odessa eine „Berichtigung" gegeben, welche meine Ausführungen über die Bewegung der Kontinente zum Gegenstande hat (vgl. Verhandlungen des VIII. Deutschen Geographentages, Berlin 1889). Es sei mir gestattet, in aller Kürze hierauf zu erwidern.

In der genannten Abhandlung hatte ich die Wärmeverteilung in zwei Kugeln untersucht, welche verschiedenen thermischen Oberflächenbedingungen unterlagen; die eine wurde konstant an der Oberfläche auf der Temperatur 0° erhalten, die andre strahlte in ein Medium von der Temperatur 0° frei aus. Das Resultat stellte sich in zwei Reihen dar, deren erste Glieder ich verglichen habe; der Unterschied bestand wesentlich darin, dafs eine dort λ

genannte Gröfse im ersten Falle der Reihe nach gleich den Vielfachen von $\frac{\pi}{R}$ wurde, worin R den Radius der Kugel bezeichnet, im zweiten Falle angenähert gleich den ungeraden Vielfachen von $\frac{\pi}{2R}$. Diese Gröfse λ bestimmte sich im zweiten Falle aus der transcendenten Gleichung:

$$\frac{\operatorname{tg} R\lambda}{R\lambda} = \frac{1}{1-hR}.$$

Herr M. P. Rudzki macht nun darauf aufmerksam, dafs bei sehr grofsem R, wie es der Erdradius ist, die Gröfsen λ ebenfalls sehr nahe an $\frac{\pi}{R}, \frac{2\pi}{R} \ldots$ heranrücken. Die Thatsache ist nicht neu, vielmehr auch schon von Riemann in dem von mir ebenfalls citierten § 69 der „Partiellen Differentialgleichungen" behandelt worden. Bestimmend für die Gröfse λ ist der Nenner $1-hR$. Ist dieser Ausdruck sehr grofs, was ja von den Gröfsen h und R abhängt, so nähern sich die Wurzeln der transcendenten Gleichung, also die Werte von λ, in der That $\frac{\pi}{R}, \frac{2\pi}{R} \ldots\ldots$; ist er klein, nähern sie sich $\frac{\pi}{2R}, \frac{3\pi}{2R} \ldots\ldots$ und erreichen diese Werte für $1-hR = 0$, also für $hR = 1$.

Diese Thatsache war bekannt; die Frage ist daher nur, warum ich in meiner Abhandlung den zweiten Fall, in dem sich $1-hR$ der Null nähert, trotz der Gröfse des Erdradius ausschliefslich ins Auge gefafst habe. Nun, das ist deshalb geschehen, weil ich in jener Abhandlung, welche dazu bestimmt war, in kurzen Zügen ein Prinzip zu erläutern, das verschiedene Vorgänge in der Erdrinde erklären kann, keine eingehenden Angaben über die Gröfse hR machen wollte und dies auch in dem Rahmen der von mir gezogenen Schlüsse unbeschadet ihrer Richtigkeit unterlassen konnte.

h ist eine reciproke Länge, der Quotient des Strahlungs- und des Leitungskoeffizienten, R ist eine Länge. Wenn R den Erdradius bedeutet, mufs infolgedessen h ein sehr kleiner Bruch sein, wenn hR sich der 1 und damit $1-hR$ der Null nähern soll. Wie weit das stattfindet, hängt, aufser von der Leitungsfähigkeit der Gesteine, von der Beschaffenheit der Oberfläche und anderm ab. Es sind hier sehr verschiedene Fälle denkbar; gegen die Bestimmung von h durch Herrn Rudzki mufs ich einwenden, dafs man zur Bestimmung von h nicht die Temperaturdifferenz verwenden darf, wie sie sich infolge der Insolation zwischen Luft und Erde an der Berührungsstelle ergibt; bei meiner Fragestellung kam zunächst lediglich die Eigenwärme der Erde in Betracht, und die Temperaturdifferenz zwischen einem Körper und einem Medium an der Berührungsstelle wird sich anders herausstellen, je nachdem die Wärmequelle aufserhalb oder im Körper selbst liegt. Ich glaube aber auch nicht, dafs h eine solche Gröfse erlangen kann, die $hR = 1$ und $1-hR = 0$ macht, wenn R sehr grofs ist; wahrscheinlich wird R immer ein starkes Übergewicht haben; doch ich habe diesen Punkt noch nicht eingehender untersucht.

Trotzdem habe ich für meine Darstellung den extremen Fall $1-hR = 0$ gewählt und auch nachher auf den grofsen Erdradius übertragen, weil er das Prinzip am klarsten zur Anschauung bringt, nämlich, dafs in den obersten Schichten eines in ein Medium von 0° ausstrahlenden Körpers gegenüber einem an der Oberfläche auf 0° abgekühlten Körper ein Wärmeüberschufs existiert, auch bei grofsem Radius. Ich war dazu berechtigt, weil ich über die Gröfse dieses Wärmeüberschusses keine Angaben gebracht habe, und weil auch die in dem extremen Falle für die Anschauung klarste graphische Darstellung gar keinen falschen Schlufs über die Anzahl der Temperaturgrade des Wärmeüberschusses zuläfst. Ein wie geringer Wärmeüberschufs übrigens nach Graden genügt, um die von mir hierauf zurückgeführten Wirkungen hervorzubringen, habe ich in meiner Abhandlung erwähnt. Herr Rudzki hat mir noch 5° Temperaturdifferenz zwischen Erde und Luft an der Berührungsstelle konzediert; doch wollte er mir auch nur die von ihm für Tiflis citierte geringe Gröfse von 1,395° C. zuerkennen, so würde das die von mir quantitativ herangezogenen Thatsachen vollkommen erklären.

Herr Rudzki hat übrigens meine Schlüsse qualitativ nicht in Frage gezogen, nur quantitativ für entschieden hinfällig erklärt. Ob damit die Schlüsse gemeint sind, die ich nach seiner Ansicht noch zu ziehen gedachte, ist mir nicht klar, denn in meiner Abhandlung sehe ich mich vergebens nach einem Schlufs um, der quantitativ hinfällig würde. Es könnte vielleicht der letzte Schlufs gemeint sein, dafs man „für den Beginn der Entwickelung aus dem Anfangszustande annähernd die Annahme machen kann", dafs die eine Kugel viermal so schnell erkaltet als die andre; doch sollte dieser Schlufs auch hinfällig erscheinen, wenn man die besondern Erkaltungsbedingungen bei dem Beginn des Erkaltungsprozesses bedenkt?

Herr Rudzki hat gewifs ein Recht, zu rügen, dafs meine Arbeit noch nicht weitergeführt ist; ich füge deshalb hinzu, dafs ich in der Fortsetzung versucht habe, auch die Insolationsverhältnisse einzuführen, wie ich es in meinem Vortrage schon angedeutet: man kann infolge der Insolation über die ganze Erde die oberste Schicht auf bestimmter Temperatur konstant erhalten sich denken und von diesem Gesichtspunkt aus die Entwickelung beginnen. Dadurch wird der Vergleich mit vereisten Arealen noch fruchtbarer und natürlicher sich herausstellen, an dem in meinem Vortrage entwickelten Prinzip und den daran geknüpften qualitativen und quantitativen Folgerungen ändert das aber nichts. Infolge andrer Aufgaben ist mir das Problem leider für die nächste Zeit in den Hintergrund getreten, und so werde ich vorläufig den Vorwurf ertragen müssen, dafs ich diese Arbeit noch nicht weitergeführt und beendet habe; einer Berichtigung aber bedürfen meine Ausführungen nach den oben angeführten Thatsachen nicht.

Geographischer Monatsbericht.

Afrika.

Von *Lannoy de Bissys* grofser *Karte von Afrika* in 1:2000000, dem umfassendsten und zum Studium der Erforschung und der kolonialen Entwickelung des Erdteiles am besten geeigneten Werke, welches leider seit der Zurückversetzung des Verfassers in die Linie nicht mehr die schnellen Fortschritte gemacht hat wie in den letzten Jahren, sind die beiden aneinander anstofsenden Blätter 25: Sokoto und 33: Benin in der Ausgabe mit Terrain, unter teilweiser Neubearbeitung der Situation, erschienen. In seiner schon oft rühmlichst hervorgehobenen Sorgfalt hat der Verfasser auch diesmal die Mühe nicht gescheut, alles Quellenmaterial nochmals durchzuarbeiten, unveröffentlichte Manuskriptarbeiten, z. B. Thomsons Breitenbestimmungen am Niger, ans Licht zu ziehen, die Itinerare von Reisenden abermals zu konstruieren, z. B. die Reise der Missionare Chausse und Holley von Ilori nach Bida, und dadurch hat er es auch erreicht, dafs man seinen Arbeiten mit dem gröfsten Vertrauen entgegentritt. Ein Vergleich mit der ältern Ausgabe zeigt so recht das schnelle Fortschreiten der Forschung im Süden des grofsen Niger-Bogens, welches in erster Linie der epochemachenden Reise des französischen Kapitäns Binger nach Salaga und Mossi, im S. den zahlreichen Aufnahmen von Hauptmann v. François und Kling und Stabsarzt Dr. Wolf zu verdanken ist. Für Salaga hat Lannoy die Positionsbestimmung von Kapitän Binger angenommen, wodurch dieser Ort bedeutend nach Osten verrückt wird; dadurch wird auch eine Verschiebung des Volta-Laufes und besonders eine Verkürzung seines Bogens bei seiner Wendung nach S bedingt, wie auch eine Verrückung der deutschen Station Bismarckburg nach O.

Da Kapitän Bingers Längenbestimmung von Salaga, welche gegen Ende seiner langen Reise mit teilweise beschädigten Instrumenten gemacht worden ist, durchaus nicht absolut sicher erscheint, so mufs die Frage über die Lage dieses Punktes doch noch als eine offene betrachtet und die sichere Ermittelung der Lage von Bismarckburg, wodurch der Unsicherheit ein schnelles Ende bereitet werden würde, als eine dringend notwendige betrachtet werden. Der Wunsch: „Mein Vaterland mufs gröfser sein", übt leider auch seinen Einflufs in der Kartographie von Afrika. Je nach der Nationalität des Reisenden oder Verfassers werden vielfach für wirtschaftlich oder strategisch wichtige Punkte, schiffbare Flüsse &c. Positionen ohne genügende Unterlagen berechnet, welche denselben eine Lage innerhalb der Interessensphäre des einen oder andern Staates zuweisen, sodafs häufig genug die Karten von Verfassern verschiedener Nationalitäten absolut nicht miteinander in Einklang zu bringen sind und mit der fortschreitenden Forschung die Unsicherheit immer gröfser wird.

Senegambien und Oberguinea. — Eine aufserordentlich rege Thätigkeit wird seitens der Verwaltung der französischen Kolonie Senegal ausgeübt, und zwar arbeiten militärische und wissenschaftliche Expeditionen Hand in Hand miteinander, einesteils um die Verbindung zwischen der Küste und dem untern Senegal mit dem französischen Sudan, den Gebieten an den Quellflüssen des Senegal und am obern Niger zu sichern, anderenteils um den französischen Einflufs möglichst weit nach Osten auszudehnen, damit bei der nicht mehr lange hinauszuschiebenden Teilung des Niger-Beckens der Löwenanteil an Frankreich fällt. Ein bedeutender Schritt vorwärts war die Niederwerfung des Sultans Ahmadu, welcher bereits im vorigen Jahre den Hauptsitz seiner Macht, Segu Sikoro, verloren hatte, in seinem letzten Schlupfwinkel, der Landschaft Kaarta, nördlich vom Senegal, deren Hauptstadt Nioro im Anfang Januar von dem Kommandanten *Archinard* erobert wurde. Das gewaltige, durch den fanatischen Propheten Omar vor kaum 40 Jahren begründete Reich der Toucouleurs, welches damals die Existenz der Kolonie Senegal ernstlich bedrohte, ist damit endgültig aufgelöst und in allen Teilen in französischen Besitz übergegangen. Kapitän *Monteil* ist von Segu-Sikoro aufgebrochen, um das Land innerhalb des grofsen Nigerbogens in direkt östlicher Richtung zu durchwandern; er beabsichtigt den Flufs bis in die Gegend von Say zu verfolgen, welcher Ort nach dem englisch-französischen Abkommen bekanntlich die SO-Grenze der französischen Interessensphäre am Niger ist. Kapitän *Ménard* reist von Grofs-Bassam auf der schon von Kapitän Binger und Treich-Laplène begangenen Route nach Kong. Eine dritte Expedition unter Dr. *Crozat*, welcher vom Niger ausgegangen ist, hat bereits Wagadugu in der Landschaft Mosi erreicht. Endlich ist auch wieder Kapitän *Brosselard* als Führer einer gröfseren Expedition unterwegs, mit welcher er das Quellgebiet des Niger und die südlichen Gebiete von Samorys Reich bis an die Grenzen von Sierra Leone und Liberia erforschen will, sodafs auch diese grofse Lücke auf der Karte wohl bald verschwinden wird.

Kaum hat Lannoy die Neubearbeitung obiger beiden Blätter ausgegeben, als schon neue Karten erscheinen, welche seine mühselige Arbeit überholen. In erster Linie ist es das Ergebnis der *Aufnahmen von Stabsarzt Dr. Wolf im Hinterlande von Dahome*, welche leider ein Denkmal seiner aufopfernden Thätigkeit und seiner Pflichttreue geworden sind, da er den Anstrengungen dieser Reise zum Opfer fiel. Dieselbe hat eine viel gröfsere Ausdehnung gewonnen, als nach den ersten Nachrichten über sein frühzeitiges Ende erwartet werden konnte. In einem weiten Bogen hat er Dahome im NW und N umgangen und gelangte in einem zweimonatlichen Marsch nach Dabari oder Ndali im Berberlande, nach der Konstruktion der Karte unter 10° N. Br. gelegen, wo er nur noch zwei Tagemärsche von Nikki, einem mit dem untern Niger in Verbindung stehenden Handelsplatze, entfernt war. Wolf war also auf dem besten Wege, eine direkte Verbindung zwischen dem Hinterlande von Togo und dem Niger herzustellen, als sein Tod am 26. Juni 1889 seiner Wirksamkeit ein Ende setzte. Die letzten Tagemärsche konnten nur annähernd auf der Karte festgelegt werden, da die regelmäfsig fortgeführten Aufzeichnungen des Reisenden, welcher seit dem 9. Juni an einem perniziösen Fieber litt, in den letzten Tagen nur eine annähernde Angabe des Weges gestatteten. Aus den sorgfältigen Höhenmessungen ergibt sich, dafs das Gebiet im NO von Bismarckburg eine ziemlich gleich-

förmige Hochebene von ca 400 m bildet. Der Bericht und die Aufnahmen von Dr. Wolf sprechen sehr zu Gunsten der Reise von Duncan im Jahre 1845, welche von H. Barth s. Z. angezweifelt worden war; von dem Vorwurfe starker Übertreibungen ist er allerdings nicht freizusprechen. (Mitteilungen aus deutschen Schutzgebieten 1891, IV, S. 1—27 mit Karte in 1:300 000.)

Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis des Hinterlandes der Sklavenküste ist die *Aufnahme des Mono*, des nahe der Grenze von Deutsch-Togoland bei Grand Popo mündenden Flusses, durch den Administrator der französischen Besitzungen am Golf von Benin, *Al. d'Albéca*. Von Agome-Sewa aus verfolgte er den Fluſs aufwärts bis Togodo, der Grenze der Schiffbarkeit bei hohem Wasserstande, und gelangte von da in zweitägigem Marsche nach Tune, welches auf derselben Breite wie Abomeh, die Hauptstadt von Dahomeh, liegt; dieselbe ist noch ca 6 Stunden von Tune entfernt. Es ist ein Verdienst d'Albécas, eine Breitenbestimmung für Abomeh, welche im Jahre 1843 von M. Brüe ermittelt wurde, nämlich 7° 5′ N., der Vergessenheit entrissen zu haben, da die verschiedenen Routenaufnahmen der neuern Zeit beträchtliche abweichende Ergebnisse lieferten. Nach d'Albécas Fluſsaufnahme liegt der ganze untere Mono-Lauf auf französischem Gebiet, während bisher Togodo als zu Togoland gehörig angesehen wurde; bei dem stark gewundenen Fluſslauf kann diese Angabe, welche nicht durch Positionsbestimmungen unterstützt wird, als zuverlässig nicht betrachtet werden.

Äquatoriale Gebiete. — Laut telegraphischer Meldung ist Leut. Morgen im Anfang 1891 in Ibi am Benue eingetroffen und hat damit den Anschluſs der Forschungen im südlichen Kamerungebiet an die Aufnahmen von Flegel und Zintgraff in Adamaua hergestellt. Im Oktober 1890 war Leut. Morgen von der Jeunde-Station am obern Sannaga aufgebrochen, hatte sich zunächst nordöstlich nach dem von Flegel vergeblich erstrebten Tibati gewendet und von hier über Banjo den Benue erreicht. Die mit Leut. Morgen ausgezogene Handelskarawane hat die von demselben früher begangene Route längs des Sannaga auf dem Rückmarsche benutzt und ist am 25. Dezember in Kamerun wieder eingetroffen; unterwegs hatte sie wie auch früher Leut. Morgen verschiedene Kämpfe zu bestehen. (Deutsches Kolonialblatt 1891, II, S. 4.)

Ein bei Fluſsaufnahmen auſserordentlich seltenes Vorkommen ist es, daſs die zurückgelegte Strecke unterschätzt, statt wie bei der Schwierigkeit der Berechnung von Fahrtgeschwindigkeit, genügende Berücksichtigung von Fluſswindungen &c. überschätzt wird. Eine solche Unterschätzung ist dem Kapit. van Gèle bei seiner ersten Aufnahme des obern Ubangi und seiner Wendung aus ostwestlicher in nordsüdliche Richtung im Dezember 1886 und Januar 1887 untergelaufen, denn der nördlichste Punkt des Ubangi liegt nicht, wie seine damalige Karte ergab, in 4° 38′ (s. Peterm. Mitt. 1888, Taf. 9), sondern in 5° 7′ N. Br. In diesem Ergebnis stimmen die Angaben von *van Gèle* (Mouvement géogr. 1891, Nr. 4) und *P. Crampel* (Supplément du Journal Les Débats, 16. Februar 1891, mit Skizze) überein, wie auch in den übrigen Breitenbestimmungen; dagegen zeigen sich in den Längen recht beträchtliche Differenzen. Die Längenbeobachtungen van Gèles, welche von seinem Begleiter, Le Marinel, mittelst Chronometer ermittelt wurden, stützen sich auf die durch Monddistanzen berechnete Länge der Station Banzyville am Südufer des Ubangi: 4° 18′ 28″ N. Br. und 21° 24′ 27″ Ö. L. v. Gr. Für die Station Zongo gibt van Gèle 4° 19′ 26″ N. Br. und 18° 58′ 50″ Ö. L. v. Gr. an, verschiebt also ihre Lage etwas nach Westen; Crampel für die gegenüberliegende französische Station Bangui: 4° 21′ N. Br. und 16° 21′ Ö. L. v. P. = 18° 41′ 15″ Ö. L. v. Gr.; also eine Differenz von 17½′. Auf welche Weise der Ingenieur Lauzière, Crampels Begleiter, seine Längen gemessen hat, ist nicht zu ersehen. van Gèle erreichte den Zusammenfluſs des Uelle mit dem Mbomu, letztern verfolgte er bis Bangasso, den Häuptling der Nsákkara (4° 48′ N. Br. und 23° 7′ Ö. L.), wo er im Bereich von Junkers Erkundigungen angekommen ist, die durch diese Position eine auſserordentlich zutreffende Bestätigung erlangt haben. Auch den Mbomu-Tributär, Mbili, hat van Gèle eine kurze Strecke befahren. Ausführlicher Bericht und Karte sind bald zu erwarten. Nicht ganz soweit gelangte Crampel; er verfolgte den ersten gröſsern nordseitigen Tributär Kuango eine kurze Strecke, und erreichte zu Lande den Ubangi-Bogen wieder. Dann kehrte er nach der Station Bangui zurück, um die letzten Vorbereitungen für den Antritt seiner groſsen Reise nach Norden zu machen; Anfang Dezember 1890 ist er sodann in Begleitung von 4 Europäern und 270 Trägern und Bedeckungsmannschaften vom Ubangi aufgebrochen. Sein Ziel ist zunächst Baghirmi und in weiterer Folge der Tschad-See, welchem Ziele auch Dr. Zintgraff von Kamerun und englische Expeditionen vom Benue aus zustreben.

Eine Fortsetzung von Cholets Forschungen auf dem *Sangha* hat *A. Fourneau* begonnen, nachdem er zunächst zum erstenmal den Landweg von Lope am mittlern Ogowe nach dem Gabun zurückgelegt hat, auf welcher Strecke er das Quellgebiet des Bokoué, eines der drei Quellflüsse des Gabun, durchwandert hat. Es ist also zu erwarten, daſs das unerforschte Gebiet der Westküste, welches gerade an dem Sitze der französischen Verwaltung am dichtesten an die Küste herantritt, eine beträchtliche Verminderung erfahren wird.

Südafrika. — Der Schleier über den Ursprung der geheimnisvollen *Ruinen von Zimbabye*, welche von C. Mauch im Jahre 1871 entdeckt worden sind, wird endlich gelüftet werden. Nachdem die zur Ausbeutung der Goldlager im Maschona-Land und zur endgültigen Besitzergreifung dieses Gebietes ausgesandten Expeditionen der Britisch-Südafrikanischen Gesellschaft neuerdings die Ruinen besucht und die Mitteilungen Mauchs über die Groſsartigkeit der vorhandenen Reste ihre volle Bestätigung gefunden haben, wurde mit Unterstützung der Londoner Geographischen Gesellschaft und Südafrikanischen Gesellschaft die Entsendung einer Expedition beschlossen, welche sowohl eine archäologische Durchforschung der Ruinen, wie auch eine geographische Aufnahme des umliegenden Gebietes ausführen soll. Sie steht unter Leitung von *Th. Bent*, welcher sich durch seine archäologischen Untersuchungen in Cilicien und auf den Bahrein-Inseln bekannt gemacht hat.

H. Wichmann.

(Geschlossen am 3. März 1891.)

BIETE

NYANGWE

AFRIKA.

undigungen von

MANN

lwig Wolfs i. J. 1886

stein

0.000



Die Einteilung und Verbreitung der Völkerstämme Brasiliens nach dem gegenwärtigen Stande unsrer Kenntnisse.

Von Dr. Paul Ehrenreich.

(Mit Karte, s. Taf. 6.)

Unaufhaltsam schwinden in unsrer Zeit die Naturvölker vor der andringenden Zivilisation dahin oder gehen doch ihrer Eigenart verlustig. Fast scheint es, als sei bereits jetzt jede Aussicht entschwunden, das Völkerleben einer gröfsern „geographischen Provinz" in seiner Gesamterscheinung erforschen zu können, indem die werdende Wissenschaft der Völkerkunde ihr Material von vornherein nur noch in Gestalt zusammenhangsloser Bruchstücke vorfindet.

Wenn in Afrika, dem vor wenigen Dezennien noch fast unerforschten Erdteile, die vordringenden Pioniere der Zivilisation die Eigenart der dortigen Urvölker bereits verwischt finden, indem der Islam altheidnischen Brauch und Sitte, europäische Industrieartikel, durch arabische Händler eingeführt, lange vor dem Erscheinen des weifsen Mannes die nationalen Geräte und Waffen verdrängten, was ist da noch in den Ländern der Neuen Welt zu erwerben, die seit drei Jahrhunderten schon den Einflüssen europäischer Besiedelung ausgesetzt sind?

Glücklicherweise liegen hier die Verhältnisse lange nicht so ungünstig, als es scheint. In den Vereinigten Staaten Nordamerikas freilich sind die Rothäute bereits im vollen Umwandlungsprozefs begriffen; im Süden hat die Argentinische Republik neuerdings mit Gewalt den Nacken der unbändigen Söhne der Pampas gebrochen, so dafs nur noch in den entlegenen Gegenden des Chaco und Patagoniens sich unabhängige Stämme erhalten haben, während in den Küstenländern des Stillen Ozeans mehr eine friedliche Assimilation zwischen der einheimischen und der eingewanderten Rasse zu stande kam.

Ganz anders steht es mit den unkultivierten Gegenden im Osten der Kordilleren, deren weitaus gröfster Teil innerhalb der Grenzen Brasiliens liegt.

In den ungeheuren Urwaldgebieten des Amazonenstromes und seiner gewaltigen Nebenflüsse, auf den unermefslichen Campofluren des innerbrasilianischen Plateaus leben noch heute zahlreiche Völkerschaften, die den Einflüssen europäischer Kultur völlig entrückt sind, die zum guten Teil selbst von der Existenz des weifsen Mannes noch nichts vernahmen.

Hier bietet sich dem Ethnologen noch eine Fülle des wertvollsten Materials, das nach endlicher Bergung und Verarbeitung uns das Völkerleben eines zusammenhängenden Ländergebietes erschliefsen wird, welches seiner Ausdehnung nach dem europäischen Kontinente nur wenig nachsteht. Aber auch hier gilt der Mahnruf: „Periculum in mora!"

Bis heute war Brasilien in ethnologischer Beziehung eins der unbekanntesten Länder; auf keinem Gebiete der Erde ist die wissenschaftliche Kenntnis seiner Urbewohner so weit hinter der der Flora und Fauna zurückgeblieben, als hier.

Es liegt dies natürlich zunächst an der mangelhaften geographischen Erforschung dieses ungeheuren Reiches, das mindestens zur Hälfte noch als terra incognita zu betrachten ist.

Aber auch die Art und Weise, wie das bis jetzt bekannte Gebiet erschlossen wurde, war einem genauern Studium der ethnographischen Verhältnisse wenig förderlich. Durch die Berichte der ersten Seefahrer, welche Brasiliens Ostküste im XVI. Jahrhundert betraten, erhielten wir die ersten ausführlichern Nachrichten über die kriegerischen, weitverbreiteten Tupistämme dieser Gegenden. Als diese dann mehr und mehr vor der zunehmenden Kolonisation zurückwichen, wurden ihre Reste wie im spanischen Amerika in den Jesuitenmissionen vereinigt. Ihr Idiom, als lingua geral zur Missionssprache erhoben, wie im Süden das Guarani, blieb bis vor kurzem die einzige genauer bekannte brasilianische Sprache. Zahlreiche Mitteilungen über Lebensweise, Sitten und Einrichtungen dieser Völker sind uns in den Missionsberichten überliefert. Wenn auch nicht immer unparteiisch und vorurteilsfrei, sind sie doch bis heute unsre wichtigste Quelle für die Kenntnis jener verschwundenen Küstenstämme. Die segensreiche Thätigkeit der Jesuiten fand aber bald ihr Ende.

Schon im Anfang des XVII. Jahrhunderts begannen die Raubzüge der Paulisten. Banden verwegener Abenteurer drangen von der Kapitanie São Paulo aus in verschiedenen Richtungen weiter und weiter in das Binnenland ein. Als Goldsucher und Sklavenjäger durchmafsen sie unter unsäglichen Mühsalen und Schwierigkeiten die ungeheuren Ländergebiete des Innern bis über den obern Paraguay hinaus zu den Quellflüssen des Madeira, nach Norden bis gegen die Amazonasmündung. Die Habsucht und Grausamkeit dieser Mordbrenner raffte einen grofsen Teil der Urbevölkerung dahin. Was nicht in die unzugänglichsten Wildnisse flüchten konnte, verfiel dem Schwerte oder der härtesten Sklaverei. Nicht einmal die wohlgeschlossene Macht des Jesuitenordens war auf die Dauer im stande, den Eindringlingen Widerstand zu leisten. Nur auf spanischem Gebiet vermochten die Missionen sich einigermafsen zu halten. Erst im letzten Drittel des vorigen Jahrhunderts wurden in Goyaz und an einigen Punkten des Amazonasgebietes wieder Versuche gemacht, die Eingebornen, deren Zivilisierung schon damals jedem Einsichtigen als eine Lebensfrage für jene ungeheuren, schwach bevölkerten Gebiete erschien, wieder in Missionsniederlassungen zu sammeln. Die Aufhebung des Jesuitenordens zerstörte jedoch alles wieder. Unter der Mifswirtschaft des weltlichen Regiments ist die Katechese schliefslich auf dem unbeschreiblich traurigen Standpunkt angelangt, auf dem wir sie heute sehen.

Die Forschungsexpeditionen, welche die Regierung schon im vorigen Jahrhundert aussandte, verfolgten naturgemäfs ausschliefslich praktische Zwecke, vor allem die Aufsuchung von praktikabeln Verkehrswegen, hydrographische Aufnahmen der so riesig entwickelten Stromsysteme, Minenexplorationen &c. Der indianischen Bevölkerung ging man dabei möglichst aus dem Wege; nur selten wurde nebenbei die Gelegenheit benutzt, Nachrichten über sie zu sammeln.

So erfuhr man von den zahllosen Horden des Binnenlandes, den Tapuya, wie die Küstenindianer sie nannten, nur äufserst wenig.

Minder empfänglich für Bekehrungsversuche, galten sie von alters her für „bichos do mato", wilde Tiere, deren Menschenrechte durch besondere päpstliche Bullen proklamiert werden mufsten. Erst die eingehendere naturwissenschaftliche Erforschung des Landes durch die europäischen Reisenden der ersten Dezennien dieses Jahrhunderts brachte auch für die Kenntnis der Stämme des Innern reicheres Material bei, welches bis in die sechziger Jahre das einzige blieb. Leider entspricht nur weniges davon unsern heutigen Anforderungen, da die Zeit für die Ethnologie als besonderer Wissenschaft noch nicht gekommen war. Nur der klassischen Beschreibung, die der Prinz von Neuwied von den Botocudos gegeben hat, kann aus dieser Periode dauernder Wert zuerkannt werden.

Man mufs übrigens zugestehen, dafs seit der Unabhängigkeitserklärung des Reiches auch bei der einheimischen Gelehrtenwelt sich ein reges Interesse für das Studium der Ureinwohnerschaft ihres Landes geltend machte. Zahlreiche Abhandlungen der „Revista trimensal" des historisch-geographischen Instituts in Rio geben davon Zeugnis. Anstatt jedoch unbefangen selbständige Beobachtungen anzustellen, beschränkte man sich im wesentlichen darauf, die ältern Nachrichten über die Küsten-Tupi, deren Sprache bis auf die neueste Zeit eifrig studiert wurde, zu kommentieren. An die Untersuchung der noch heute existierenden wilden Tupistämme des Innern wurde nicht gedacht, noch weniger befafste man sich mit dem Sprach- und Völkergewirr der Nichttupi oder Tapuya.

Die einseitige Berücksichtigung eines verhältnismäfsig kleinen Bruchteils der brasilianischen Urbevölkerung führte zu den weitgehendsten Verallgemeinerungen. Die Tupi galten immer mehr als die brasilianischen Indianer κατ' ἐξοχήν, ihre Sprache als die „allgemeine Brasiliens" die lingua geral brasilica, von der man die übrigen, so gut es gehen wollte, abzuleiten suchte. Es bildete sich, wie einst in Europa eine Keltomanie, so hier eine Tupimanie heraus. Kein Wunder, dafs auch europäische Reisende und Gelehrte, die aus solchen Quellen schöpften, unter dem Banne einer so beschränkten Auffassung standen.

Bei Orbigny tritt dies besonders auffällig hervor. Aufser den Botocuden fafst er sämtliche brasilianische Stämme zu einer „race brasilo-guaranienne" zusammen! Er gab den ersten Anlafs zu der später von Martius weiter verfochtenen Identifizierung der Tupi mit den Karaiben, deren Unhaltbarkeit erst in der neuesten Zeit erkannt wurde. Sein Werk, welches übrigens den körperlichen Habitus der von ihm selbst gesehenen Stämme mustergültig beschreibt, ist zugleich ein vortreffliches Beispiel für die Vergeblichkeit aller Bemühungen, Völker nach anatomischen Gesichtspunkten klassifizieren zu wollen.

Noch im Jahre 1867 erwähnt die nachgelassene Schrift des verdienten Forschers Woldemar Schulz: „Kultur- und Naturstudien über Südamerika und seine Bewohner"[1]), welche eine Gesamtübersicht über die brasilianischen Stämme geben soll, der wichtigsten und zahlreichsten derselben mit keinem Worte. Es werden darin ebenfalls nur die Tupivölker berücksichtigt.

Von ältern Autoren kommt für uns heute nur noch Martius in Betracht. Er war der erste, der es unternahm, auf Grund des gesamten damals vorhandenen Mate-

---

[1]) Leipzig 1867.

rials und langjähriger eigner Beobachtungen ein vollständiges Bild dieser Urvölker zu geben, indem zum erstenmal auch die Tapuyanationen gebührende Berücksichtigung fanden. Sein Verdienst ist es, unter diesen die Gês als selbständige Völkergruppe zusammengefaſst und charakterisiert zu haben.

Die staunenswerte Beherrschung des weit zerstreuten, oft schwer zugänglichen Materials, die glänzende Darstellungsweise, der tiefe sittliche Ernst des edlen Menschenfreundes, der aus jeder Zeile spricht, werden diesem Werke stets einen Ehrenplatz in der Litteratur über Brasilien sichern. Martius' Anschauungen blieben bis heute maſsgebend, in seinem Werke sah man den festen Grund zum Aufbau einer Ethnographie Brasiliens gelegt.

Die Fehler, an denen seine Auffassung leidet, sind erst neuerdings klar geworden.

Martius hat persönlich niemals von der Zivilisation völlig unberührte Stämme kennen gelernt. Es waren vielmehr entweder solche, die im Bereich der Katechese standen, oder die, wie die Miranha am Yapura, an sich unabhängig, durch Handelsverkehr mit den Weiſsen — und noch dazu den unsittlichsten, den es gibt, den Sklavenhandel — demoralisiert waren. Er malt infolgedessen die Verhältnisse der Eingebornen in zu düstern Farben und schlägt den Kulturgrad und die Entwickelungsfähigkeit der Indianer entschieden zu gering an.

Zweitens aber stand auch er noch zu sehr unter dem Einfluſs der Tupimanie. Er überschätzte die Ausdehnung und Bedeutung des Tupivolkes und richtete durch Wiederaufnahme des alten v. Orbignyschen Irrtums einer nahen Verwandtschaft der Karaiben mit den Tupis und durch eine unzulässige Zusammenfassung ethnologisch und linguistisch völlig getrennter Stämme zu der sogenannten Guck-Familie aufs neue Verwirrung an.

Endlich trug seine ganz unbegründete Annahme unablässiger Völkerzüge, Spaltungen von Stämmen und Vereinigung heterogener Elemente zu neuen Horden, von ihm als colluvies gentium bezeichnet, ferner von Sprachentausch und ins ungemessene sich fortsetzenden Sprachveränderungen wesentlich dazu bei, an der Möglichkeit einer Lösung der sich hier bietenden ethnologischen Probleme verzweifeln zu lassen und die Forschung von einer so undankbaren Aufgabe abzuschrecken.

Obwohl nun in den beiden letzten Dezennien das ethnologische Material durch Forscher wie Hartt, Barboza Rodriguez, Netto, Ferreira Penna, Couto Magalhães, Crevaux u. a. wesentlich vermehrt wurde, blieben Martius' Ansichten unangefochten, seine Einteilung der Stämme wurde ohne weiteres adoptiert — namentlich ihr Hauptfehler, die höchst unklare Einordnung der Karaiben in die Tupi und „Guckgruppe" —, ganz ungenügend war noch immer der linguistische Teil der Forschung, indem man hierin bis vor kurzem nicht viel weiter gekommen war, als zur Zeit der Jesuitenmissionen. Auch das anthropologische Material blieb höchst dürftig und beschränkte sich fast ausschlieſslich auf die Küstenstämme. Die kühnen Hypothesen, welche man sich damit zurechtkonstruierte, vermochten über den Mangel an brauchbaren Beobachtungen nicht hinwegzutäuschen.

Etwas besser stand es mit der ethnologischen Forschung in einigen Nachbargebieten Brasiliens, besonders in Guyana. Die Reisen Crevaux' und die Bearbeitung seiner linguistischen Ausbeute durch Lucien Adam warfen auch auf die stammverwandten brasilianischen Völker einiges Licht. Es gelang, die Karaiben und Maipurestämme als fest bestimmte Gruppen voneinander zu scheiden. Seine wahre Bedeutung erreichte dieses Ergebnis erst durch die erste Befahrung des Rio Xingu durch Dr. von den Steinen im Jahre 1884, mit der nunmehr eine ganz neue Periode für die Ethnographie Südamerikas beginnt. Die Entdeckung, daſs im Zentrum des Kontinents sich Vertreter der hauptsächlichsten Völkergruppen Brasiliens auf einer fast präcolumbischen Kulturstufe erhalten haben, führte diesen Forscher zur Aufstellung einer neuen Klassifikation der Stämme und hypothetischer Darlegung ihrer Wanderungen.

Die wichtigsten Thatsachen, welche diesem neuen System zu Grunde lagen, waren folgende:

1) Die Karaiben sind ethnologisch-linguistisch von den Tupis durchaus zu trennen.

2) Echte Karaibenstämme (die Bakairi) haben sich im Zentrum Südamerikas erhalten, von wo sie allmählich bis Guyana vorrückten, ein Ergebnis, zu dem auch Lucien Adam unabhängig davon auf Grund seiner theoretisch-linguistischen Studien gelangt war.

3) Die von Martius aufgestellte „Guck-Familie" ist als solche unhaltbar, da sie durchaus heterogene Elemente umfaſst. Einige derselben erweisen sich als klare Karaiben, die Mehrzahl aber gehört der Maipure-Gruppe (Gilij. L. Adam) an, für welche v. d. Steinen, wegen des für ihre Sprachen so charakteristischen Pronominalpräfixes nu und mit Rücksicht auf das am frühesten bekannt gewordene Idiom dieser Sippe, das Aruak, den Namen der Nu-Aruak-Gruppe vorschlug.

So waren nunmehr auſser den Tupi und den Gês zwei weitere Hauptfamilien klar bestimmt.

Die zweite Expedition d. J. 1887/88, welche unter der Leitung v. d. Steinens eigens zum Zweck des genauern Studiums der obern Xingustämme auszog, konnte diese Resultate in allen wesentlichen Punkten bestätigen.

Zwar verhinderte eine dreimonatliche Verspätung in-

folge unvorhergesehener Ereignisse die vollständige Lösung der Aufgabe, aber die Ausbeute war bei dem Besuch von sieben neu entdeckten, den verschiedensten Sprachfamilien angehörigen Stämmen immerhin beträchtlich. Es schlofs sich hieran die Untersuchung zweier andrer wenig bekannter Nationen der Provinz Matto grosso, der Pareci und Bororo, und endlich wurde durch meine eignen Beobachtungen bei einigen Stämmen der Provinz Goyaz und des Rio Purus im Amazonasgebiet das ethnographische Bild dieser innern Gegenden noch weiter vervollständigt.

Es könnte verfrüht erscheinen, vor völliger Durcharbeitung des gesammelten Materials bereits eine umfassende Übersicht der brasilianischen Stämme zu geben. Angesichts einiger Publikationen der neusten Zeit, die, noch ganz auf den ältern Anschauungen fufsend, nicht einmal die längst veröffentlichten Resultate der ersten Xingu-Expedition berücksichtigen, ist es jedoch gerechtfertigt, in Form einer vorläufigen Mitteilung wenigstens die Hauptzüge des ethnographischen Bildes nach dem gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse zu entwerfen.

II.

Noch vor wenigen Jahren erschien jede Bemühung, in dem Chaos der südamerikanischen Stämme und Sprachen sich zurechtzufinden, so gut wie aussichtslos. Man hatte sich zu sehr daran gewöhnt, hier nur ein zusammenhangsloses Gemisch grofser und kleiner, bunt durcheinandergewürfelter Horden zu sehen, die, in fortwährender Wanderung und seit Jahrhunderten andauernder babylonischer Sprachverwirrung begriffen, jeder klaren Klassifikation spotteten.

Wir wissen jetzt, dafs die Dinge weit einfacher liegen. Erstens nämlich ist die aufserordentliche Vielheit der Stämme nur scheinbar. Unsre ethnographischen Karten weisen fast durchweg nur Hordennamen auf, von denen immer eine ganze Anzahl, die dieselbe oder doch eine nur dialektisch abweichende Sprache redet, zu einem Volksstamme zusammengefafst werden mufs. Sehr häufig bezeichnen sich diese kleinern Tribus mit einem gemeinsamen Stammesnamen, der indes nicht immer leicht zu ermitteln ist.

So nennen sich die von den Brasilianern als zwei Stämme unterschiedenen Chavantes und Cherentes beide Akuä und sind, da auch ihr Idiom das gleiche ist, als e i n Volk aufzufassen. Am obern Purus finden sich auf den Karten ein Dutzend Stammnamen angegeben, die aber sämtlich nur einzelne Horden desselben Volkes der Ipurina oder, wie sie sich selbst nennen, der Kangiti bezeichnen. Das Volk der Nahuqua im Xingu-Quellgebiet wird mit acht oder neun verschiedenen Hordennamen aufgeführt. Solche Beispiele liefsen sich in grofser Anzahl beibringen. Eine linguistisch-ethnographische Karte von Europa, in welcher alle Dialekte als Sprachen besonderer Volksstämme bezeichnet sind, würde ohne Zweifel ein mindestens ebenso buntscheckiges Bild geben, als die entsprechende Darstellung Brasiliens.

Die Mehrzahl dieser aus verschieden benannten kleinern Horden gebildeten Stämme läfst sich nun gruppenweise zu gröfsern Familien vereinigen, deren Sprachen wenigstens lexicalisch durchaus verschieden sind. Vorläufig lassen sich die folgenden sicher konstatieren: Tupi, Gês, Goytacas (Waitaka), Karaiben, Nu-Aruak oder Maipure, Pano, Miranha, Guaycuru (Waikuru).

Es läfst sich zweitens zeigen, dafs die einzelnen Stämme nicht im chaotischen Durcheinander, sondern je nach der gröfsern Sprachgruppe, der sie angehören, in ganz bestimmten Territorien vereint leben. So ergeben sich sechs oder acht geographische Bezirke, die vorwiegend von je einer Völkerfamilie eingenommen werden.

Wanderungen haben natürlich im weitesten Umfange bis in die neueste Zeit stattgefunden, aber, wie es scheint, meist in ziemlich regelmäfsiger Weise, nach bestimmten Richtungen, in kompakten Massen. So haben die Gês sich vom Osten nach dem Westen bis zum Xingu, die Karaiben aus dem Quellgebiet des Xingu und Tapajoz, den Flüssen folgend, bis Guyana, die Nu-Aruak-Stämme von den Küstenländern des Antillenmeeres nach SW ausgebreitet. Bei den Tupi endlich läfst sich eine radienartige Ausstrahlung von dem Zentrum des Kontinents aus nachweisen. Überall aber bleibt die Kontinuität eines jeden Völkerzuges im wesentlichen erhalten.

Nur hier und da findet sich innerhalb eines Völkerbezirks ein fremdartiges Element. So leben die Karaya mitten unter den Gês-Stämmen der Provinz Goyaz getrennt von ihren Stammesgenossen am Xingu durch dazwischengeschobene Kayapo; ebenso sind die Karipuna am Madeira von ihren Stammesgenossen am Ucayale durch Aruakstämme abgedrängt. Ferner haben wir Beispiele, dafs Stämme und Horden, um ihren Feinden zu entgehen oder günstigere Ländereien aufzusuchen, sich von ihren Genossen getrennt haben und nach weit entlegenen Gegenden gewandert sind.

Die Yuruna sind seit den letzten 40 Jahren den Xingu immer weiter aufwärts gezogen, während die Karaibenstämme des Zentrums sich nach Nordosten ausdehnten. Schon in älterer Zeit bildeten die Pimenteira eine „Karaibeninsel" inmitten der Tupi- und Gesstämme, der heutigen Provinzen Pernambuco und Piauhy.

Indessen ist die Zahl solcher versprengten Stämme doch nur gering im Vergleich zu jenen gröfsern Gemeinschaften, deren jede ihrem Verbreitungsgebiet den Charakter einer wohl abgegrenzten ethnographischen Provinz verleiht. Da aufser den Gesvölkern fast sämtliche Stämme in erster Linie Fischer und Ackerbauer sind, so mufsten allein schon da-

durch Wanderungen sich in ziemlich engen Grenzen halten, wenn nicht Einbrüche feindlicher Horden oder ungenügende Lebensbedingungen zum Aufsuchen neuer Wohnsitze nötigten. Letzteres scheint aber durchaus nicht sehr häufig gewesen zu sein; es wäre sonst völlig unerklärlich, daſs jede der linguistisch klar unterscheidbaren Gruppen einen bestimmten, relativ gut abgegrenzten Bezirk innehat.

III.

Die ethnographische Einteilung einer Urbevölkerung, wie die Brasiliens, bei der es noch zu keiner Differenzierung in Nationalitäten, zu keiner Staatenbildung gekommen ist, läſst sich allein auf linguistischer Basis durchführen, schon deswegen, weil die einzelnen Völker nur an ihren Sprachen unterscheidbar sind. Ihre körperlichen Merkmale dürfen dagegen nur mit gröſster Vorsicht für eine Klassifikation mit herangezogen werden.

Unmethodische Verwertung rassenanatomischer Befunde für die Behandlung rein ethnographischer Fragen würde hierbei dieselbe Verwirrung schaffen, die sie in der europäischen Völkerkunde schon zur Genüge angerichtet hat. Die physische Anthropologie hat sich mit den Amerikanern als Rasse, nicht aber mit den Völkern, welche dieser Rasse angehören, zu befassen. Für die Völkerkunde kommt der Rassenanatomie nur eine beschreibende Aufgabe zu, insofern sie nämlich die Typen körperlicher Bildung, welche die einzelnen Völker zeigen, charakterisiert und so die Variationsbreite der Rasse feststellt. Die Verwandtschaft dieser anthropologischen Typen untereinander zu ermitteln, vermag sie aber allein nicht, da der Beweis, daſs ähnliche Typen gleichen, verschiedene Typen verschiedenen Ursprungs sind, ohne Berücksichtigung der Sprachen, kaum je geführt werden kann. Gleiche oder verwandte Sprachen deuten immer mindestens sehr nahe und andauernde Beziehungen der betreffenden Völker zu einander, meistens geradezu Blutsverwandtschaft an. Vorliegende Arbeit steht in dieser Frage durchaus auf dem Standpunkt, den Gerland und Stoll verschiedentlich so energisch vertreten haben. Von welcher grundlegenden Bedeutung das linguistische Einteilungsprinzip gerade für die südamerikanischen Stämme ist, hat Im Thurn so treffend dargelegt, daſs darüber kaum noch etwas zu sagen bleibt [1]).

Selbstverständlich ist bei alledem die genauere anthropologische Untersuchung dieser Urvölker eine äuſserst wichtige Aufgabe. Die Frage nach dem Verhältnis der amerikanischen Rasse zu den altweltlichen, namentlich der mongolischen, bekanntlich eine der Hauptprobleme der Anthropologie, wird sich erst nach exaktestem Studium der körperlichen Erscheinungsformen, in welchen die Urbevölkerung Amerikas eine so verwirrende Mannigfaltigkeit aufweist, lösen lassen. Wir stehen in dieser Beziehung kaum in den ersten Anfängen unserer Kenntnis.

Aber auch die Ethnographie würde daraus Nutzen ziehen. Erstens nämlich werden die auf linguistischem Wege erlangten Resultate durch anthropologische Befunde oft in überraschendster Weise bestätigt. So zeigen z. B. die den Bakairi sprachlich nahe verwandten Apiaka des untern Tocantins trotz der enormen Entfernung, welche heute beide Völker trennt, einen völlig gleichen körperlichen Habitus.

Zweitens bedürfen wir der körperlichen Merkmale da, wo die Sprache uns nicht mehr zu leiten vermag. So sind wir oft genötigt, aus menschlichen Resten, namentlich Schädelfunden, auf ihre Stammeszugehörigkeit zu schlieſsen. Es ist dies jedoch nur unter zwei Voraussetzungen möglich. Der betreffende Schädel muſs einen Typus zeigen, dessen Vorkommen in relativer Häufigkeit bei dem fraglichen Stamme bereits konstatiert ist. Ferner muſs der Fundort des Schädels innerhalb des gegenwärtigen oder sicher nachgewiesenen frühern Verbreitungsgebiets der betreffenden Völkerschaft liegen. Finden sich beispielsweise in späterer Zeit am rechten Araguaya-Ufer auffallend hohe, stark dolichocephale Schädel mit glatter, schmaler Stirn und weit offnen Kieferwinkeln, so spricht alle Wahrscheinlichkeit dafür, daſs man es mit Karayaschädeln zu thun hat. Finden sich dagegen auf dem linken Ufer niedrige, stark brachycephale Schädel mit kräftigen Stirnwülsten, schwach entwickelten Nasenbeinen und tief eingesenktem Nasenansatz, so können diese mit vollkommener Sicherheit den Kayapo zugeschrieben werden. Wir kennen eben den Schädeltypus, der für die genannten Stämme charakteristisch ist, und zugleich dessen Verbreitungsbezirk. Auſser dem Befunde der Schädelvergleichung kommt also immer noch das geographische Moment in Betracht. So selbstverständlich dies erscheint, so oft wird dagegen verstoſsen. Hat doch selbst ein namhafter Anthropolog auf Grund der Ähnlichkeit eines deformierten prähistorischen Schädels aus Südruſsland mit peruanischen geschlossen, daſs Peruaner und jene alten Bewohner Südruſslands ein und dasselbe Volk seien!

Daſs man in unsrer Zeit die Sprache als Einteilungsprinzip gegenüber den physischen Merkmalen hat etwas in den Hintergrund treten lassen, beruht im wesentlichen auf zwei Bedenken, die an sich ganz berechtigt sind.

Der Fall, daſs ein Volk die Sprache eines andern annimmt, ist nicht selten. Warum sollte nicht auch in Amerika bei den fortdauernd stattgehabten Wanderzügen und der dabei unvermeidlichen feindlichen Berührung der unterliegende Teil im Verhältnis der Abhängigkeit von den Siegern zur Annahme der Sprache der letztern genötigt

[1]) Im Thurn: Among the Indians of Guyana, S. 163.

worden sein, wie dies in der Alten Welt im grofsen Umfange geschehen ist? Dieser Einwand ist in Wirklichkeit wenig stichhaltig. Abgesehen davon, dafs in Südamerika Völkerverschiebungen in dem gemeinhin nach Martius' Vorgange angenommenen Umfange wahrscheinlich gar nicht stattgefunden haben, darf man das, was für Kultur- und Halbkulturvölker gilt, nicht ohne weiteres auch auf die Naturvölker übertragen. Die Hauptbedingung für das Zustandekommen einer Sprachübertragung ist da gegeben, wo eine überlegene Kulturmacht minder entwickelte Völker unter ihre Botmäfsigkeit bringt, mit ihrer Kultur auch ihre Sprache einführend. Wie dies in Europa durch die Römer, so ist es in Südamerika durch die Incas geschehen. Ob jedoch unter kulturlosen, zerstreuten Stämmen Brasiliens jemals etwas Ähnliches stattfand, ist sehr fraglich und müfste wenigstens einmal an einem klaren Falle nachgewiesen werden, ehe man solcher Annahme wegen das linguistische Einteilungsprinzip und damit jede ethnologische Klassifikation überhaupt aufgibt; wo wirklich einmal ein Stamm seinen Feinden erliegt, hört er eben als solcher zu existieren auf.

Etwas anderes ist es, wenn im friedlichen Verkehr zwischen nahe beisammen wohnenden Stämmen eine Art lingua franca sich ausbildet. Die wichtigsten Wörter der einen oder der andern Sprache werden als allgemeines Verständigungsmittel benutzt; wo sie nicht ausreichen, hilft die bei allen Indianern im höchsten Mafse entwickelte Fertigkeit mimischer Mitteilung.

Der Reisende wird daher in solchen Gegenden im Munde des einen Stammes Wörter aus der Sprache eines andern hören, die aber nur dem Fremden gegenüber verwendet werden. So sind bei allen Xingustämmen Tupi- und Bakairiwörter im Umlauf. Die Verwendung solcher Fremdwörter hat jedenfalls sehr zu der übertriebenen Vorstellung von der Verbreitung der Tupivölker beigetragen. Sie veranlafste Martius, von Stämmen zu sprechen, die ihre eigentliche Sprache verloren, um ein aus allen möglichen Idiomen zusammengesetztes „Rotwelsch“ anzunehmen. Letzteres dürfte in Wirklichkeit nur auf Missionsdörfern vorkommen, wo absichtlich Angehörige der verschiedensten Völkerschaften vermengt werden, schwerlich aber bei freien Stämmen. Das zähe Festhalten an der Stammessprache ist ein Hauptcharakterzug des Amerikaners. Wo die eingeborne Bevölkerung in Masse zusammensitzt, haben sich auch die einheimischen Sprachen trotz der eindringenden europäischen Zivilisation erhalten, wie das Ketšua und Aymara in Peru, das Guarany in Paraguay. Für Brasilien darf man behaupten, dafs die eingewanderte Bevölkerung mehr indianische, speziell Tupi-Wörter, in ihre Sprache aufgenommen hat, als umgekehrt. Die Karayahi am Araguaya haben während des hundertjährigen Verkehrs mit den Weifsen keine andern Wörter adoptiert, als die Bezeichnungen der für sie wertvollsten Handelsartikel.

Ein andrer Einwand betrifft die Sprachänderung, welcher angeblich die nicht durch die Schrift fixierten Idiome kleiner, isoliert lebender kulturloser Völkerschaften schneller unterliegen sollen, als die Kultursprachen, und zwar in dem Grade, dafs innerhalb einer Generation die Sprache schon ein völlig andres Aussehen erlangt. Ältere Reisende und Missionare haben dies ganz besonders von Amerikanern und Südseevölkern berichtet. Man erzählt, dafs die Erfindung neuer Worte hier geradezu eine Belustigung der Weiber und Kinder bildet. Aufserdem veranlasse der Aberglaube die Erfindung neuer Wortformen &c. Dafs die Sprachen wilder Stämme so gut einem Umbildungsprozefs unterworfen sind, als die der Kulturvölker, ist zweifellos, ob er aber schneller und intensiver vor sich geht, ist die Frage.

Richtig ist, dafs Schrift und Litteratur der Sprachveränderung entgegenwirken; anderseits führen beim Fortschritt der Zivilisation die massenhaften Kultureinflüsse ein ganz neues Moment für die Sprachentwickelung ein. Gerade die Zivilisation befördert die Einführung von Fremdwörtern, Abschleifung von Wortformen, Bildung neuer Wortkombinationen &c. Die Schrift allein gibt keine Garantie für die Fixierung des lautlichen Ausdrucks. Orthographie und Aussprache müfsten sich sonst in den Kultursprachen decken, während gerade die wichtigsten derselben das Gegentheil zeigen. Aufserdem wissen wir nicht einmal, ob jene Angaben über die Veränderung schriftloser Sprachen überhaupt korrekt sind [1]). Selbst wenn sie für die Südseevölker sich bestätigen sollte, so würde sie doch für die brasilianischen Stämme umsomehr eines Beweises bedürfen, als unsre eignen Beobachtungen entschieden dagegen sprechen. Andernfalls müfste die Sprachvermengung schon längst einen viel höhern Grad erreicht haben, als dies in der That der Fall ist.

Die angeführten Einwände dürfen uns also nicht abhalten, Horden, welche gleiche Sprache reden, zu einem Stamm, Stämme, deren Idiome nur dialektisch verschieden sind, zu einem Volke zu vereinigen. Ernsthafte Schwierigkeiten treten erst ein, wenn es sich darum handelt, solche Völker zu noch höhern Einheiten zusammenzufassen, deren Sprachen in ihrem Wortschatze bereits solche Differenzen zeigen, dafs nur eine genauere Analyse ihre Zusammengehörigkeit nachzuweisen vermag.

Die strenge Methode linguistischer Forschung fordert

---

[1]) Peschel warnt mit Recht davor, die Tragweite willkürlicher Worterfindungen zu überschätzen. Völkerkunde, S. 107.

mit Recht den Nachweis grammatischer Übereinstimmung zur Feststellung der Sprachverwandtschaft, während sich unser Material bis jetzt fast ausschliefslich auf dürftige, schlecht transskribierte Vokabularien beschränkte. Grammatikalisch waren bisher von Brasilien nur der Tupi-Guarani und Kiriri bearbeitet [1]). Durch die Xingu-Expeditionen ist mancherlei Neues hinzugekommen. Wir sind in der Lage, von Karaibensprachen die altertümlichste, von fremden Elementen am wenigsten berührte das Bakairi, von den Nu-Aruak-Sprachen das weitverbreitete Ipurina genauer studieren zu können. Aufserdem liegt Material über die bedeutendste Gêssprache das Kayapo und über die Idiome der Bororo und Karaya vor, während eine Reihe andrer Sprachen so vollständig als möglich lexikalisch aufgenommen wurde. Aber was bedeutet das gegenüber der überwältigenden Fülle des Unbekannten!

Was wir bis jetzt wissen, spricht indessen nicht dafür, dafs eine Vermehrung des grammatischen Materials die durch methodische Wortvergleichung gewonnenen Resultate wesentlich ändern wird. Nur da, wo die lexicalische Übereinstimmung nicht sehr schlagend ist, wie z. B. bei den Idiomen der Miranhagruppe, wird die grammatische Analyse noch manche neue Aufschlüsse geben. Durch sie werden wir auch vielleicht einmal die bisher noch isoliert dastehenden Sprachen in natürliche Gruppen einordnen, sowie innerhalb der bereits feststehenden Sprachfamilien die ältern primären von den jüngern abgeleiteten Elementen sondern können.

Letzteres wäre besonders für die Nu-Aruak-Dialekte wichtig, die bei ihrer weiten Ausbreitung Umformungen und Zersplitterungen mannigfacher Art unterworfen gewesen sind.

Innerhalb der Tupi- und Gêsgruppe lassen sich jetzt schon mehrere selbständig weiter gebildete Zweige unterscheiden.

Alles dies bleibt jedoch der Zukunft vorbehalten. Wir selbst sind zunächst auf die Verwertung des Wortschatzes angewiesen [2]).

In dem Reisewerke der ersten Xingu-Expedition hat Dr. v. d. Steinen bereits auf die linguistische Wichtigkeit der Namen für die Körperteile hingewiesen, die mit ungemeiner Zähigkeit in den einzelnen Sprachen festgehalten werden. Sie sind aufserdem am leichtesten zu erhalten, daher auch am zuverlässigsten. Schon variabler, aber immer noch bedeutsam genug sind die Bezeichnungen der Himmelserscheinungen und der wichtigsten Dinge des täglichen Lebens, wie „Feuer“, „Wasser“, „Haus“, „Waffen“ und „Geräte“. Unbrauchbar dagegen sind die in den amerikanischen Sprachen überhaupt sehr wenig ausgebildeten Zahlwörter, bei deren Notierung überdies gewöhnlich die wunderlichsten Mifsverständnisse unterlaufen, sowie die Verwandtschaftsbezeichnungen, deren exakte Aufnahme bei den wilden Stämmen besondere Schwierigkeiten macht, oft geradezu unmöglich ist.

Glücklicherweise bieten die Vokabularien selbst auch noch grammatische Details. Zunächst in den Pränominalpräfixen, die man meist mit den Körperteilen zusammen erhält.

Alle Sprachen, in welchen das Pronominalpräfix der ersten Person nu sich findet, stimmen auch in den wichtigsten Vergleichswörtern in auffälliger Weise überein. Für die Gêssprachen sind dagegen charakteristisch die Präfixe i, ä, da, von denen ein jedes einer bestimmten sprachlichen Unterabteilung zukommt, nicht minder das häufige Vorkommen eigentümlicher Konsonantverbindungen, wie kr, kl, und konsonantischer, besonders palatal auslaufender Endungen. Die Endung oto ist in den karaibischen Idiomen so auffallend häufig, dafs eine Sprache schon allein hieraus mit grofser Wahrscheinlichkeit als karaibische bezeichnet werden kann.

Der Raummangel gestattet es leider nicht, der folgenden speziellen Besprechung der einzelnen Völkergruppen die linguistischen Belege beizugeben. Bei einigen derselben wird dies an andern Orten in ausführlichster Weise geschehen.

Endlich sei noch auf einige ethnologische Thatsachen hingewiesen, welche mit den linguistischen Befunden in bemerkenswerter Weise im Einklang stehen. Gewisse Waffen, Geräte, Ornamente &c. gehören ganz bestimmten, sprachlich klar definierbaren Völkergruppen an. Nur die Gês und einige Chacostämme zeigen die grofsen runden Lippenscheiben. Für die Karaiben sind die baumwollenen Hängematten, für die Aruakstämme die aus Bast geflochtenen charakteristisch, während die Gêsvölker wiederum die Hängematte überhaupt nicht kennen. Im Folgenden werden solche Fakta noch näher erörtert werden.

IV.

Die Tupi lassen sich in zwei grofse Gruppen scheiden, von denen die eine, bereits seit dem XVI. Jahrhundert bekannte die alte Tupisprache bis heute ziemlich rein bewahrt hat, während die Idiome der andern trotz vieler Übereinstimmungen im Wortschatz bereits solche Verschiedenheiten zeigen, dafs ihre Zugehörigkeit zu der Tupifamilie nicht über jeden Zweifel erhaben ist, von einigen Forschern, wie z. B. Lucien Adam, sogar geleugnet wird. K. v. d. Steinen hat diese Stämme als „unreine“ Tupi den reinen die lingua geral oder deren Dialekte redenden gegenübergestellt.

[1]) Über die Chaco- und Guyanasprachen sind wir, durch ältere Arbeiten, besser unterrichtet.

[2]) Vgl. die Bemerkungen von L. Adam in C. R. du Congr. d. Améric. 1888, VII, S. 489.

Kriegerische Tupistämme, gröfstenteils dem Kannibalismus ergeben, bewohnten zur Zeit der Entdeckung nicht nur das ganze brasilianische Litoral von Para bis zum südlichen Wendekreise, sondern erstreckten sich auch noch am untern Amazonas bis gegen die Rio Negro-Mündung, wohin sie nach Acunnas Zeugnis aus dem Innern von Pernambuco und Ceara gelangt sein sollen. Ihre bedeutendsten Horden waren die Tamoyo, Tupinikin, Tupinamba, Tupinaë u. a. Als erste Opfer der Zivilisation sind sie als selbständige Völker verschwunden, doch haben sich Reste in der Küstenbevölkerung von Espiritu santo, Bahia, Pernambuco und Para erhalten. Auch die zivilisierte Indianerbevölkerung des untern Amazonas besteht zum grofsen Teile noch aus alten Tupi, die, mit zahlreichen Angehörigen andrer Stämme gemischt, hier von den Jesuiten in Missionsniederlassungen vereinigt waren. Als Missionssprache hat sich das Tupi unter dem Namen der lingua geral auch an den Ufern des Rio Negro ausgebreitet, obwohl eigentliche Tupi-Nationen hier ursprünglich nicht existierten. Als nach Aufhebung des Jesuitenordens die Missionen unter weltlicher Herrschaft rasch verfielen, erhielt sich die lingoa geral bei den Abkömmlingen der katechisierten Stämme bis auf den heutigen Tag, wenn sie auch im untern Amazonasgebiet mehr und mehr der portugiesischen Platz macht.

Von den Südtupi oder Guarani der Provinzen São Paulo und Rio Grande do Sul, sowie Uruguays haben sich nur ganz unbedeutende Trümmer erhalten. In diesen Gegenden zeugen fast nur noch die Ortsnamen und die mächtigen Totenurnen (igaçabas), welche überall sich finden, wo die alten Tupi hausten, von ihrem Dasein.

Dagegen bilden die Guarani noch jetzt die Hauptmasse der Bevölkerung von Paraguay und der argentinischen Nachbarprovinzen Entrerios, Santa Fé und Misiones. Der fünfjährige blutige Krieg der Tripelallianz gegen Paraguay, der fast die gesamte männliche Bevölkerung dieses Landes dahinraffte, hat freilich vieles geändert. Das Mischlingselement wird hier immer mehr das herrschende.

Im äufsersten Nordwesten der Republik bis ins südliche Mattogrosso hinein hausen im halbwilden Zustand noch die Kaingua, Kaiowa u. a.

Aber auch noch in Bolivien finden sich die Tupi-Guarani vertreten. Die Jesuitenmissionen hielten sich hier am längsten. Die Chiriguano, Siriono und Guarayo waren im Gebiet des Beni und Mamoré schon früh der Kultur gewonnen worden.

Von den Guarani haben sich weiter nördlich zwischen Beni und Madre de Dios noch wilde Horden erhalten, die durch kühne Raubzüge den dortigen Kautschuksammlern gefährlich werden. Wie alle Tupi, sind sie vortreffliche Schiffer und als solche gefürchtete Flufspiraten. Im übrigen sind sie noch wenig bekannt.

In den unkultivierten Teilen der Provinz Para lebt noch eine beträchtliche Tupibevölkerung im Zustande der Freiheit. Nur über die östlichsten derselben, die Tembë am obern Rio Acara und Rio Capim, besitzen wir einige Mitteilungen durch den brasilianischen Forscher Dr. Barboza Rodriguez. Dagegen kennen wir von wilden Tupi auf dem linken Ufer des Tocantins in den obern Gebieten der bei Portel mündenden Flüsse wenig mehr als die Namen. Es sind die Pacaja, Jacunda und Anta oder Tapirana; letztere sollen nach meinen Erkundigungen nur drei oder vier Tagereisen nach Westen landeinwärts von dem grofsen Katarakt von Itaboca hausen. Früher haben sie sich noch mehrfach am Flusse gezeigt, bis einige zur Unzeit abgegebene Schüsse sie verscheuchten. Alle diese Stämme sollen noch keinerlei eiserne Werkzeuge besitzen. Die Anambë am untern Tocantins, am Ende der Stromschnellenstrecke bei Praya grande, sind vollständig zivilisiert. Aus ihrem Munde zeichnete Couto Magalhães die in seinem Werke „O selvagem" mitgeteilten Tupilegenden auf. Leider sind sie in den siebziger Jahren bis auf vier Individuen von den Pocken dahingerafft worden. Der westlichste Ausläufer dieser reinen Tupi scheint der bis zum untern Xingu sich erstreckende Namen der Tecunapeua zu sein, über welchen die erste Xingu-Expedition berichtete. Jenseit des Xingu im untern Tapajozgebiet sind wohl nur noch die Mauhë allenfalls als reine Tupi zu betrachten, während man vor 200 Jahren in diesen Gegenden noch die echten Tupinamba fand, nach denen die Insel Tupinambarana genannt ist. Nördlich vom untern Amazonas sind im Grenzgebiet von Französisch-Guyana nur noch die Ovampi echte Tupis. Die Araquaju sind ihrer Sprache nach stark mit karaibischen Elementen durchsetzt.

Von zentralen Tupi seien zunächst die Apiaka am obern Tapajoz genannt, über welche wir schon aus dem Beginn des Jahrhunderts durch Langsdorff unterrichtet sind. Weiter östlich, am Zusammenflufs der Xingu-Quellströme leben die erst neuerdings von der zweiten v. d. Steinenschen Expedition entdeckten Kamayura. Im Stromgebiet des Araguaya haben wir die zwar noch von keinem Reisenden besuchten, aber bereits im vorigen Jahrhundert mit den Kolonisten im Verkehr gewesenen Tapirapë. An sie schliefsen sich endlich die Guajajara, östlich vom mittlern Tocantins, im Grenzgebiete von Goyaz und Maranhão bis zum obern Rio Mearim.

Nach den wenigen bei Severiano da Fonseca[1]) mitgeteilten Wörtern scheinen auch die anthropophagen noma-

[1]) Viagem ao redor do Brazil, S. II.

dischen Parentintin, in den Wildnissen zwischen dem untern Madeira und Purus, zu den reinen Tupi-Nationen zu gehören. Die weitzerstreute Verteilung dieser Völker läfst sich, wie ein Blick auf die Karte lehrt, am einfachsten durch radienartige Ausbreitung von einem Zentrum aus erklären. Schon d'Orbigny hat richtig erkannt, dafs der Hauptstrom der Tupi von Süden nach Norden ging. Es deutet alles darauf hin, dafs wir ihren Ausgangspunkt da zu suchen haben, wo wir noch heute die kompakteste Masse dieser Völker beisammen sehen, nämlich in Paraguay und Nachbarschaft, sowie in den östlichen Teilen Boliviens. Von hier aus lassen sich drei grofse Verbreitungslinien verfolgen. Die eine geht quer durch Südbrasilien zur Küste und diese entlang bis Para, eine Abzweigung derselben zieht den untern Amazonas hinauf, eine andre überschreitet den Strom und verbreitet sich bis in das östliche Guyana, wo sich aufser den Ovampi auch sonst noch zahlreiche Tupi-Elemente erkennen lassen.

Ein zweiter Zug geht vom Zentrum aus gerade nach Nordosten, bezeichnet durch die Apiaka, Kamayura, Tapirapé und Guajajara, welche letztere die Verbindung mit den Küstentupi herstellen.

Die auffällige Gleichheit der Sprachen dieser weitzerstreuten Stämme nicht nur untereinander, sondern auch mit der der alten Küstenvölker läfst vermuten, dafs diese Wanderungen ziemlich gleichzeitig stattgefunden haben.

Eine Wanderung den Araguaya oder Xingu hinab, wie Martius sie annimmt, ist dagegen nicht nachweisbar, während sie für den Tapajoz, wie wir sehen werden, unwahrscheinlich ist.

Endlich könnte für die westlichen Tupi, repräsentiert durch die Guarayo, Kokama und Omagua, der Madeira oder der Ucayale den Weg nach Norden andeuten.

Viel schwieriger läfst sich die Ausbreitung der „unreinen Tupi" verfolgen. Die bis jetzt bekannten Völker dieser Gruppe sind: 1) die Mundruku am untern und mittlern Tapajoz; 2) die Yuruna am untern und mittlern Xingu; 3) die Manitsauá nordwestlich vom Zusammenflufs der Xingu-Quellströme, entdeckt durch die erste v. d. Steinensche Expedition, endlich 4) die Auetö am untern Kuliseu, etwas oberhalb des Zusammenflusses der letztern, zuerst besucht von der zweiten Expedition.

Ihre auffällige Sprachverschiedenheit untereinander sowohl als von den reinen Tupi gestattet nicht, sie als direkte Ausläufer der östlichen Tupi zu betrachten. Ebensowenig lassen sie sich aus dem Zentrum herleiten. Von einem dieser Völker, den Yuruna, wissen wir nunmehr bestimmt, dafs sie auf der Wanderung den Xingu aufwärts begriffen sind und von den obern Xingustämmen keine Kenntnis haben. Während sie zur Zeit der Reise des Prinzen Adalbert nur bis zum 4.° oder 5.° S. Br. hinaufgingen, wurden sie von der ersten Xingu-Expedition wider Erwarten bereits unter dem 8.° angetroffen. Sie werden die obern Stämme vielleicht am Ende des Jahrhunderts erreicht haben. Auch bei den Manitsauá konnte ein nördlicher Ursprung wahrscheinlich gemacht werden, da sie allein von allen Stämmen des obern Xingu Hunde kennen. Doch wufsten die Yuruna von ihnen nichts. Es liegt aufserordentlich nahe, dafs auch die sprachverwandten Munduruku vom Amazonas her den Tapajoz hinaufgezogen sind, statt umgekehrt. Vielleicht sind diese Stämme als nach Osten stromabwärts gewanderte Ausläufer der westlichen Tupis zu betrachten.

Einige Anzeichen sind für eine westliche Einwanderung vorhanden. So berichtet Acunna von den ausgestorbenen Tapajozes, welchen der Flufs seinen Namen verdankt, sie seien aus Peru in diese Gegenden gekommen.

Klarheit kann hier nur eine genauere grammatikalische Erforschung dieser merkwürdigen „unreinen" Tupi-Idiome schaffen. Es wäre zunächst zu entscheiden, ob dieselben überhaupt als abgeleitete Formen des Tupi aufzufassen sind, oder selbständig entwickelte Schwestersprachen darstellen, und ob sie mehr den westlichen oder den östlichen Dialekten dieser Familie sich anschliefsen.

Überhaupt dürften unsere Kenntnisse betreffs der Tupi noch eine wesentliche Bereicherung erfahren durch ein eingehendes Studium der von der Kultur noch gänzlich verschont gebliebenen und dabei leicht erreichbaren Stämme der Provinz Para, speziell des untern Tocantins.

Hier harren noch immense ethnologische Schätze ihrer Hebung. (Schlufs folgt.)

Zur Entwickelung der Wasserscheiden, insbesondere der Thalwasserscheiden, im Gebiete der Julischen Alpen.

Von Dr. O. Gumprecht.

(Mit drei Skizzen auf Tafel 7.)

Die Julischen Alpen, durch das grofse Längsthal von Pontafel bis Jauerburg scharf von dem nördlich vorgelagerten Ostende der Karnischen Alpen (Gailthaler Ketten) und den Karawanken abgesetzt, gliedern sich selbst wieder durch zwei tief einschneidende Thalzüge in drei Massen. Die in die Gail fallende Schlitza (Gailica — oberhalb Kaltwasser auf den Karten nur Seebach genannt) scheidet in Verbindung mit der zur Fella gehenden Raccolana zunächst ein kleines Gebiet im Nordwesten aus, welches in dem Wischberg (2669 m) und dem höhern Montasio (2752 m) gipfelt und auch den „Heiligenberg", den Luschari (1792 m), befafst nebst dessen Tarvis zugewandter Vorhöhe, der Florianka (1660 m). Wenig über dem Raibler See (990 m), dem Klärungsbecken der Schlitza, führt die von der Strafse Villach-Görz benutzte Einsattelung des Predilpasses (1162 m) hinüber zum Predilbach, zur Koritnica und zum Isonzo. Diese Thäler bilden die zweite, in vielfachem Zickzack verlaufende Trennungslinie im Bereiche der Julischen Alpen. Westlich von ihr beherrschen den Gebirgsbau noch Verwerfungen, welche mit den Gailbrüchen parallel gehen; die östliche und gröfste Tafel ist durch ein Bruchnetz von dinarischer Richtung und quer zu dieser aufgelöst. Die westliche Gruppe erreicht ihre gröfste Höhe im Kanin (2582 m); die östliche hat noch höhere Punkte im Mangart (2678 m) und im Triglau (2864 m).

Ein Teil der Thäler, welche dieses letzte Glied der südlichen Ostalpen durchfurchen, ist dem allgemeinen Verlaufe nach an die tektonischen Störungslinien gebunden. Die bedeutenden Niederschlagsmengen [1]) und das durch die Nachbarschaft niederer Ebenen verstärkte Gefälle der Wasseradern haben ferner die Thäler tief ausgearbeitet und die Quellen der nach West und Ost, nach Nord und Süd gerichteten Rinnsale einander vielfach aufserordentlich nahegerückt. Ja, sind solche schmale Wasserscheiden zugleich minder hoch, als die das Thal begleitenden Rücken, so entsteht sogar die Frage, ob sie nicht nachträgliche Auffüllungen darstellen, statt der Erosion verfallene ursprüngliche Querriegel zu sein. Durch die Eröffnung dieser Möglichkeit wurde eine Untersuchung jener niedrigen Wasserscheiden angeregt. Zehn derartige Sättel erscheinen der Beachtung wert; sieben davon wurden von mir begangen und genauer studiert.

[1]) Über 2000 mm.

Im Südosten verbindet das Thal des Selzacher Zeier mit dem der Bača der Pafs von Podbrda, auf dessen Höhe die Häuser der Gemeinde Petrovaberda 817 m erreichen, während im Westen davon an der Bača Podbrda selbst 521 m aufweist und drüben am Zeier bereits oberhalb 650 m das Thal fahrbar wird. Die Südmauer der Wochein steigt in nächster Nähe rasch zu 1550 m hinan, und selbst die Übergänge über dieselbe liegen in der Nachbarschaft oberhalb 1200 m; erst in dreifacher Entfernung zeigen die südlichen Rücken gleiche Erhebung. Der Gedanke, dafs hier eine ältere Rinne durch die Ablagerung neuerer Gebilde in zwei Thalfurchen abgeteilt sei, liegt um so näher, als weiter östlich bei Zarz und weiter westlich mehrfach ganz ungeheure Schutthalden an den Südabhang jener hohen Gebirgsmauer sich anlehnen. Nach der geologischen Karte, die dieselben verrät (Geol. Spezialk. der österr.-ungar. Monarchie, Sektion Bischofslack und Oberidria), stehen indes Podbrda, Petrovaberda und das obere Zeierthal ganz und gar auf und in karbonischen Schiefern. Auch ein Profil von Podbrda nördlich über Bača in die Wochein, das v. Morlot seinen Erörterungen „Über die geologischen Verhältnisse von Oberkrain" (Jahrb. der K. K. geol. R.-A. 1850) als Fig. 2 beigibt, hat erst hoch über dem Orte Bača andres Gestein, nämlich eine Scholle Miocän, die von v. Morlot als Rest einer weitreichenden Decke betrachtet wird. Bei horizontaler Lagerung dieser miocänen Schichten würde man sich die niedrige Wasserscheide des in Rede stehenden Passes in ihrer heutigen Höhe von ihnen nach Osten überschritten denken müssen; aber v. Morlot fand sie in gestörter Lagerung scharf nach Süden fallend, so dafs ihre Beziehung zu den entferntern Punkten des heutigen Reliefs bei ihrer gänzlichen Isoliertheit zweifelhaft bleibt. Die Bewegungen in der Gebirgsmasse selbst waren eben damals hier noch zu bedeutend; keine der Formationen vom Neogen rückwärts ist am Südrande der Wochein in ihrer ursprünglichen Lage verblieben. Für die Quartärperiode hat die fragliche Wasserscheide den Charakter eines ursprünglichen Querriegels.

Im Südwesten bieten sich drei Thalwasserscheiden, zwischen dem Matajur und der Stolkette, zwischen dieser und der Kette des Monte de [1]) Musi und endlich nördlich

[1]) So lautet der Name, wohl dialektisch, auf den italienischen, wie auf den österreichischen Karten.

von der letztern. Auf der niedrigen Schwelle von Robič (250 m) und in ihrer Umgebung stellte ich längere Beobachtungen an, zuerst im Sommer 1885 und dann wieder im Frühjahr 1886. Sie führten mich zu bestimmteren Resultaten. In dem sich nach Karfreit am Isonzo hinüberziehenden Längsthale, dem Thale von Staroselo, das seine trogförmige Gestalt der nachweislichen Erfüllung mit einem Zweige des alten Isonzogletschers verdankt (Taramelli, Sugli antichi ghiaccaj della Drava, della Sava e dell'Isonzo in Atti della soc. it. di sc. nat. 1870, und Gumprecht, Der mittlere Isonzo und sein Verhältnis zum Natisone in der Zeitschrift für wissenschaftl. Geographie VII, 1. 2), sind noch nicht alle Reste präglazialer Flufsschotter verschwunden. Die Neigung dieses Thales nach Osten schliefst sich unmittelbar an die des obern Natisone-Thales an und ist selbst gröfser als die des Isonzothales bei Karfreit, dem in seinem ganzen Verlaufe als Zeugen seines Alters altquartäre Schotter nicht fehlen. Das Querthal des Natisone ist eng, und das Bett unmittelbar bei Robič in seiner gegenwärtigen Tiefenlage so schmal, dafs man in den letzten Jahren für die Hochwasser eine künstliche Verbreiterung an dem linken Uferfelsen, Der genannt, vorgenommen hat; vordem traten sie seitlich weit aus, gelegentlich bis über Robič (niedrigster Punkt der Wasserscheide) nach Osten, bis in die Nähe des dortigen Felssturzes. Man wird deshalb die alten Flufsschotter des Thals von Staroselo auf den Natisone beziehen und ihm einen präglacialen Lauf Robič-Karfreit zuweisen. Das Durchgangsthal des Natisone nach Süden zur Ebene ist aber auch bereits von präglazialem Alter, wie die wohlgerundeten Bestandteile der alten Schotter alsbald bei der ersten dürftigen Thalweitung beweisen, die nicht von den seitlichen Sturz- und Wildbächen dieser Strecke herrühren können. Die Glazial-Periode hat reichlich erratischen Schutt bis an den obersten, nach Süden gewendeten Natisonebogen hinaufbefördert. Auch östlich von Robič sind die Moränenreste noch nicht ganz abgeschwemmt und hindern den Natisone, das alte Längsthal wiederzugewinnen. Inzwischen ist in demselben auch eine allgemeine Erhöhung des Bodens eingetreten. Das Idria-Flüfschen, das dessen Gewässer nach dem Isonzo ableitet, ist schon an sich zu schwach, um den Gehängeschutt und dessen Auslaugungen zu bewältigen; es wurde aber bis in die jüngste Zeit noch besonders gehindert durch Schuttmassen, die ein Wildbach der südlichen Berglehne bei jedem Hochwasser in das Thal vorstiefs, um es zu verdämmen (jetzt ist dieser Wildbach reguliert), die aufwärts gelegene Fläche zu einem See umzuschaffen und indirekt dessen Grund durch Schlammabsätze zu erhöhen. Dazu ist wenig östlich von Robič noch ein Felssturz gekommen, der sich von Süden her über die halbe Thalbreite und weiter hinweggelegt hat. Diese Verhältnisse haben zusammengewirkt, um seit der Eiszeit eine immer entschiedenere Wasserscheide zu schaffen an einem Punkte, wo sich vordem keine fand. Auch die schmale und tiefe Predolschlucht (höchster Punkt kaum über 500 m) südlich vom Monte Mia (1189 m) geht einer Verschüttung durch die Gesteinsbrocken ihrer eignen Steilwände entgegen, während sie bei der Höhenlage der Moränenreste im Natisonethal (bis über 500 m) mindestens für die Zeit der gröfsten Gletscherentwickelung als ein Ableiter der Gewässer des obersten Natisonegebietes anzusehen ist.

Die beiden Sättel im Hintergrunde der Učeca-Quellen, in deren Nähe ich bei dem Übergang über den Monte Chila zur hintern Resia Ende April 1886 vorüberkam, erheischen eine gemeinschaftliche Behandlung. Sie sind zwar von sehr verschiedener Höhe, Carnizza-Hütten auf dem nördlichen 1058 m (Karte von Friaul von Marinelli und Taramelli, 1878), Alpe Tanamea auf dem südlichen 800 m (desgl.), ferner der nördliche nach den geologischen Karten Taramellis (Geologia della Provincie Venete in Atti della R. Acc. dei Lincei 1881—82) sicher ein Felsriegel von cretazeischer und tertiärer Zusammensetzung, was von dem südlichen, der von dem Rio Bianco rasch westlich in das schotterreiche Valle de Musi hinüberführt als zweifelhaft bezeichnet werden mufs; aber sie dürften beide in der Glazialperiode sich wie die Predolschlucht des Natisonebezirks verhalten haben. Während nämlich der Fella-Gletscher, der das rechte Gehänge der untern Resia gänzlich überflutete, in Verbindung mit dem eignen Gletscher der Resia das vom Carnizza-Sattel herabziehende Brunant-Thal (heutige Mündung bei 500 m) vollständig verlegte — die Eismassen gewannen im karnischen Gebiet eine Mächtigkeit bis zu 700 m —, und der Monte Kanin, wie nach Westen (eben in die Resia), so auch nach Süden in die vereinigte Učeca (Vereinigungspunkt der beiden Quellbäche bei 650 m) einen gewaltigen Gletscher entsandte, der mächtige Schuttmassen daselbst hinterlassen hat, ist der Monte de Musi und seine Umgebung weder bei dessen wesentlich geringerer Höhe (1875 m) das Zentrum einer selbständigen Vergletscherung, noch bei seiner Abgelegenheit von den gröfsern Thalfurchen der Heimsuchung durch einen fremden Gletscher ausgesetzt gewesen. So hätten die von den Kaningletschern daselbst aufgestauten Gewässer ihren Abflufs statt nach Norden zur Fella und nach Osten zum Isonzo durch das Valle de Musi zum Torre nehmen können. In der That gibt Taramelli den terrassierten Flufsschottern jenes Thales zum grofsen Teil glaziales Alter (Taramelli, Dei terreni morenici ed alluvionali del Friuli in Ann. scient. del R. Ist. tecn. di Udine, VIII). Und dafs das Durchgangsthal des Torre hinab zur venezianischen

Ebene etwa erst aus späterer Zeit datiere, hat wenig Wahrscheinlichkeit für sich, wenn man bedenkt, daſs die Querthäler des Tagliamento, des Natisone, des Isonzo bis hinter die Quartärperiode zurückgreifen. Es würde also in den hydrographischen Verhältnissen der obern Učeca ein ähnlicher Wechsel eingetreten sein, wie er für diejenigen des Gebietes der Lochaber Strandlinien in Schottland sehr wahrscheinlich gemacht worden ist.

Den Übergang von der obern Schlitza zur obern Raccolana lernte ich wieder unmittelbar kennen, im Sommer 1888. Er ist durch Taramelli in den Geruch einer glazialen Aufschüttung gekommen (T., Dei terr. u. s. w., S. 41). Aber er ist dies nur in beschränktem Maſse, dergestalt, daſs der Ablauf des Wassers nach zwei entgegengesetzten Richtungen nicht erst dadurch hervorgerufen erscheint. Kommt man von Raibl (900 m), so betritt man oberhalb des Raibler Sees (990 m) zunächst eine flache Thalsohle mit jungem Walde, die, sich verschmälernd, die volle Hälfte der Entfernung vom See bis zur Wasserscheide anhält, das ausgefüllte obere Ende des Raibler Sees selbst. Weiterhin drängen die Auftragungen der Seitenbäche bis gegen die Thalmitte vor; der Hauptbach vermag sich kaum ihrer zu erwehren. Zuletzt steigt man rascher zu etwa 1400 m hinan, zur Rechten die Weideflächen der untern Cregnedul-Alpe. Man befindet sich inmitten unregelmäſsiger Schutthügel, die nur Bruchstücke von dem vorwiegenden Dachsteinkalke und den ihn überlagernden Liaskalken der unmittelbaren Nachbarschaft enthalten. Die Möglichkeit von Felsstürzen von den steilen Nordhängen des Kanin und den gegenüberliegenden Ausläufern des Montasio ist kaum auszuschlieſsen; aber die Anordnung der Gebirgstrümmer, insbesondere auf der Nordseite, wo sie mehrfach in parallelen Kurven hintereinander in das Hauptthal herabrücken, spricht in der That mehr für Gletschertransport. Der Kanin hat nördlich von seinem Hauptgipfel noch jetzt vier kleine (vom Thale aus nicht sichtbare) Gletscher; aber auch ohnedies ist bei der Höhe und Ausdehnung der benachbarten Gipfel und Hochflächen in Verbindung mit den reichlichen Niederschlägen des Gebietes eine Vergletscherung derselben während der Glazialzeit als selbstverständlich zu bezeichnen. Auch wurden von touristischer Seite die Wände der in das Raccolanathal vorgeschobenen nördlichen Vorhöhe des Kanin, der Bjela Peč, an welcher vorüber der Weg über die Gletscher zur Spaltenscharte und zur Kaninspitze führt, mit ausgedehnten Gletscherschliffen bedeckt gefunden (Dr. Fikeis, Mitt. des D. und Ö. Alpenv., 1889, No. 17). Jene mutmaſslichen Moränen der Paſshöhe zeigen sich, wenn man nach Westen über die an den Südhang gelehnte Nevea-Alpe (1194 m) zur Raccolana hinabschreitet, aufgelagert auf einen festen Felsriegel, der quer durch das Thal setzt. Durch die ausgewaschenen Löcher eines groben Konglomerats, aus mitunter fenstergroſsen Rundblöcken, rauscht der Bach der Nevea-Alpe zu dem hintern Rand eines steilwandig im Kalkgestein ausgenagten Kessels, des sehr entschiedenen Anfanges des schluchtartigen Raccolanathales. Der Rand dieses Kessels mag etwa 100 m unterhalb der Alpe Nevea gelegen sein und würde sich danach in ungefähr 1100 m Meereshöhe befinden. Da die Felsmasse, welche die Schlitza bei ihrem Austritt aus dem Raibler See hat durchsägen müssen, kaum über 1000 m ansteigt, so liegt also zwischen beiden Punkten ein Thalabschnitt vor, der, in der gegenwärtigen Periode, auch ohne die Erhöhung des Nevea-Riegels durch die oben besprochenen Aufschüttungen allerdings zunächst zu einer Entwässerung nach Norden gelangen muſste. Dies wird nicht immer der Fall bleiben. Die Wände jenes Kessels sind infolge der fortgesetzten Erosion durch das niedergehende und unterspülende Gewässer immer frisch und unbewachsen; auch sorgt das rasche Gefälle für eine vollständige Freihaltung des Thalweges — in scharfem Gegensatze zu dem Seebachthal, aus dem wir kamen. Saletto an der Raccolana, gleich weit vom Neveasattel entfernt, mit dem jenseits gelegenen Raibl, hat nur 500 m Meereshöhe, Raibl 900 m. An der Mündung der Raccolana in die Fella befindet man sich bei 370 m Meereshöhe, bei der gleich weit vom Quellgebiet abgerückten Brücke oberhalb Flitschl (unweit Tarvis) flieſst die Schlitza in etwa 770 m Meereshöhe; das Gefälle beider Strecken verhält sich wie 5 : 3. Der Angriff auf die Wasserscheide, der im Westen so viel energischer ist, wird den heutigen Querriegel längst durchsägt und die obern Quellbäche der Schlitza zu gunsten der Raccolana erfaſst haben, ehe eine Ausgleichung des Gefälles erreicht ist.

Noch von einer andern Seite her droht dem Schlitzathal eine Einbuſse — am Predil-Paſs (1162 m). Über dessen Charakter als Felsriegel kann übrigens kein Zweifel sein, da nicht nur auf der Ostseite der Predilbach tief in den Fels eingegraben ist, sondern auch auf der Westseite die Sommerstraſse sowohl, als die tiefer angelegte Winterstraſse, von Raibl herkommend, auf ihren vielfachen Windungen überall den Felsen bloſsgelegt haben. Nur ganz auf der Höhe fand ich nördlich der Paſsstraſse in den Wiesen dürftige Reste einer Breccie aus Gehängeschutt und südlich, hart am Seekopf, wo sich ein Bach nach dem Raibler See entwickelt, ältere Schotter (unverbacken, vielleicht spätglazialen Alters). Die Formen des Kammausschnittes, den der Predil darstellt, sind auffällig sanft im Gegensatz zu den zerrissenen Kalkhörnern und den scharf ausgemeiſselten Hochscharten ringsumher, wiewohl kein Gesteinsunterschied zur Erklärung dieser Abweichung vor-

liegt. Die Atmosphärilien haben oben weiter droben die dort an sich schwächern Spuren der Eiszeit zerstört, während hier unten die Form weniger verändert wurde, welche der Schlitzagletscher, über den tiefen Einschnitt nach Osten überfliefsend, zeitigte. Auch die im Isonzogebiet hier und da von Taramelli und von mir (2 bei Karfreit) angetroffenen Blöcke roten Porphyrs lassen bei der Unbekanntheit weiter südlich gelegener Eruptionspunkte nur die Deutung zu, dafs sie auf dem Wege des Gletschertransports über diesen tiefsten der verfügbaren Pässe aus dem Schlitzagebiet sich dahin verirrt haben. Auf der Höhe des Predil nun haben sich der Predilbach und jener dem Raibler See zugewandte Wasserlauf bereits auf $^1/_2$ km genähert. Sie werden sich näher und näher rücken, ohne eine Einsargung befürchten zu müssen; denn der letztere fällt schon nach $^1/_2$ km Entfernung in den genannten See (990 m), hat also auf dieser kurzen Strecke jetzt ein Gefälle von 170 m, und der Predilbach ist nach einem Laufe von 3 km Länge bei seiner Mündung in die Koritnica mit $^1/_2$ km Fall auf einer Meereshöhe von 600 m angekommen. Für diese Isonzozuflüsse bleibt immer noch ein ganz gewaltiges Gefälle übrig, auch wenn einmal die Wasserscheide bis auf 990 m eingerissen sein würde; aber bei der auftragenden Tendenz im obern Schlitzagebiet, die sich bis gegen Kaltwasser hin bemerklich macht, wird eine Anzapfung des Seebachs (obere Schlitza) von seiten des Predilbaches schon möglich sein, ehe das Niveau von 990 m durch die Erosion des letztern erreicht ist. Der Thalzug Chiusaforte-Tarvis könnte sich alsdann in drei Abschnitte von verschiedener Entwässerungsrichtung aufgelöst sehen, wie es mit dem gleich zu besprechenden Thale Pontafel-Jauerburg thatsächlich der Fall ist; der Kaltwassergraben würde schliefslich Oberlauf der Schlitza. —

Weitaus das meiste Interesse nimmt in Anspruch die doppelte Wasserscheide, die sich in dem grofsen Längsthale, welches von dem Fella-Durchbruch im Westen bis an den Südabhang des Stou reicht, entwickelt hat. Westlich von Saifnitz tritt aus der nördlichen Berglehne heraus der wasserreiche Filzagraben und vereinigt sich mit dem von Süden kommenden ärmern Fuchsbach, um mit ihm die Fella zu bilden, die dem Längsthal nach Westen folgt, alsbald verstärkt durch den aus der Seisera, dem Kessel zwischen Wischberg und Montasio, strömenden Wolfsbach und den vom Osternig entspringenden Uggowitzbach. Der höchste Punkt der Thalsohle liegt bei 810 m [Kovatsch, Das obere Fellagebiet]. Aus demselben Thale fliefst die Wurzener Save nach Osten ab. Wenig östlich von Ratschach kommt der nördliche Quellflufs der Save aus der Planica hervor, dem Querthal, welches vom Traunik (Tr. der Skizze) herabstreicht; im Hauptthal verliert er sich zunächst in dem seichten Wurzener See, den er beim Dorfe Wurzen selbst verläfst, um sich am äufsersten Rande der Julischen Alpen bei Radmannsdorf mit der Wocheiner Sau zu verbinden. Die Wasserscheide im Hauptthale liegt kaum höher als 850 m. Zwischen den beiden Punkten 810 m bei Saifnitz und 850 m bei Ratschach, die noch 16 km (in der Luftlinie) voneinander entfernt sind, wird endlich das Längsthal quer durchschnitten von der Schlitza, die, als Seebach am Neveasattel entsprungen und von links bereichert durch den Kaltwassergraben, bei 683 m (Eingang der Schlitzaschlucht) Unter-Tarvis erreicht hat und zwischen dem Südzuge der Karnischen Alpen und den Karawanken hindurch in vielgewundenen Schluchten bei reichlich 500 m zur Gail gelangt. Von Saifnitz her bezieht sie den Bartolo-Bach mit dem Luschari, aus der Richtung von Ratschach stärkere Zuflüsse: der Abflufs der Mangart-Seen im vordern Lahnthale (Seebach) vereinigt sich zunächst mit dem Schwarzenbach und fällt dann alsbald in den aus der Romica (dem Römerthal der Karten, besser Römischthal — der Name hat eine slawische Wurzel, vgl. slowen. Romon = das Brausen) heraustretenden Weifsenbach, der Goggau gegenüber die Schlitza gewinnt. So sind denn zwei verschiedene Wasserscheiden in einem und demselben Thale auf kurze Entfernung voneinander vorhanden, die dasselbe in drei Abschnitte zerlegen, einen nach Westen, einen nach Osten und einen nach Norden entwässerten.

In der Thalsohle des Hauptthales sind ältere als miocäne Schichten von den Flüssen nicht entblöfst — mit Ausnahme des Schlitzabschnittes Tarvis-Goggau und des untersten Weifsenbaches, die in jüngern Trias-Kalk eingeschnitten sind. Auf jene Miocänreste stiefs am Schwarzenbach und mittlern Weifsenbach, da, wo dieser aus dem Romica-Thal herausgetreten ist, schon v. Morlot [Die geol. Verh. v. Oberkrain i. Jahrb. d. K. K. geol. R.-A. 1850]; ich fand sie dort übereinstimmend mit seinen Angaben zum Hauptthal geneigt und zwar wenig oberhalb des Punktes, wo die inzwischen gebaute Eisenbahn das Thal des Weifsenbachs überbrückt, deutlich nach Nordost geneigt (daran angeschüttet gröbstes Erraticum). Es steht daselbst ein nicht zu grobes Konglomerat an, unter dem v. Morlot bei dem Dorfe Aichetten einen Molasse-Mergel hervorkommen sah. Dasselbe Konglomerat ist es, welches mitten im Savethal unmittelbar nördlich Kronau einen Hügel bildet, an den sich eine gröfsere Moräne anlehnt. Die Schichten fallen aber hier nach Südwest; gleiche Lage haben auch die Mergel, welche der Bartolo bei Ober-Tarvis unter einer Decke (2 m) von Lehm und Schotter aufschliefst. Diese verschiedene Richtung an drei westöstlich aufeinanderfolgenden Punkten verrät Bewegungen in der Gebirgsmasse noch nach der Ablagerung jener Tertiärschichten, Be-

wegungen, die zu einer Gewölbebildung westlich von Weifsenfels und ebenso jenseit Kronau geführt, beziehentlich eine solche bereits vorhandene verstärkt haben. Es wurde dadurch ein Becken Weifsenfels-Ratschach-Kronau geschaffen. Die beiden Flufsgebiete der Schlitza und der Sau begegnen sich heutzutage unweit der Mitte dieses Beckens, dessen tertiäre Ablagerungen ziemlich ausgeräumt sind.

Dafür hat die Glazial-Periode neues Material in dasselbe hereingeschafft. In diesem Ursprung treffen Dinge zusammen, die trotz Melling, v. Morlot, Taramelli, Diener, Deschmann auf der geologischen Spezialkarte der Monarchie noch immer teils als rezent, gröfstenteils aber als neogen[1]), „weil ein höheres Hügelland bildend", hingestellt werden. Was ich selbst zur Charakteristik der alten Moränen zwischen Malborgeth und Kronau, Raibl und Arnoldstein hinzufügen kann, ist auf der Skizze No. I. angedeutet: gekritzte Geschiebe [●], am linken Abhang der Romica oberhalb der Mühle, hinter der Mühle von Klein-Greut, über dem alten Bahnhofe von Tarvis, über Goggau, im Marktl-Graben, am Abhange zwischen diesem und dem Silbergraben oberhalb der Bahn; Blöcke und Brocken [- -] von rotem und grünem Porphyr (sog. Raibler Porphyr, anstehend gefunden [#]) vor allen Dingen bei Kaltwasser, dann auf dem Westhange der Romica, in einem Graben der Lahn, östlich Wolfsbach — entsprechend der geologischen Karte, aber auch noch in einem Graben östlich der Kuppe 1239 m zwischen Uggowitz und Malborgeth von 900 m aufwärts aufgeschlossen und von da reichlich Blöcke entlassend zum Fellaflufs[2]) abseits der Thalsohle, von dem Sattel 943 m westlich Wolfsbach hinter dem Nebriaberge angefangen bis zu 1100 m Höhe östlich des Passes von Wurzen und bis auf die Kuppen südlich Arnoldstein, ebenso auch in den Schutthügeln des Thales zwischen Weifsenfels und Kronau[3]); endlich Rundhöcker bei Klein-Greut und Grofs-Greut südöstlich Tarvis, bei Wolfsbach, bei Saifnitz, bei Goggau, bei Arnoldstein.

Für die Richtung der Gletscherbewegung im einzelnen ist wenig Anhalt vorhanden. Der Fella-Gletscher mufs seine westliche Richtung noch im Gebiete der roten Porphyre angenommen haben, da Bruchstücke derselben durch ihn bis in die Gegend von Udine verfrachtet erscheinen; aber dazu genügte eine Beteiligung des Seisera-Gletschers an seiner Bildung, so dafs bei Wolfsbach und oberhalb Malborgeth der anstehende Porphyr berührt wurde. Es erscheint unnötig, mit Taramelli (T., Dei terr. mor. ed all. del Friuli, S. 30) einen Transport jener Bruchstücke durch einen westlich gewendeten Zweig des Schlitza-Gletschers bis zum Ausgange der Seisera anzunehmen. Es ist ja bekannt, dafs Gletscher von einiger Mächtigkeit nicht blofs überzulaufen, sondern bei dem bessern Zusammenhange der Eiskörner im Gegensatz zu den Teilchen einer Wassermasse geradezu aufwärts zu fliefsen vermögen — aber doch nur, wenn ihnen eine Bewegung nach abwärts unmöglich gemacht oder erschwert ist. Der Seisera-Gletscher hatte aus ebendiesen Gründen vielmehr Anlafs, sich an dem Felssporn, der aus der nördlichen Bergwand zwischen Saifnitz und Uggowitz heraustritt, zu teilen und einen Arm gegen Saifnitz zu entsenden, selbst wenn der Boden nach dieser Richtung anstieg; denn sein Abflufs nach Westen war behindert durch einen jetzt gerundeten „Kogel", der östlich vom Nebriaberg noch heute mindestens 60 m aus der Flufsebene herausragt. Der östliche Zweig des Seisera-Gletschers mag sich irgendwo mit einem westlichen Arm des Schlitzagletschers getroffen haben; jedenfalls hat sich aber dieser Punkt den bisherigen Nachforschungen entzogen. Vielleicht geschah es auf der heutigen Wasserscheide. Von den Querthälern östlich der Schlitza fordert die Verteilung erratischer bunter Porphyrblöcke eine Entlassung des Eises nach Osten mindestens vom Lahnthal an; schon in der Planica steht weder nach der geologischen Spezialkarte Porphyr an, noch habe ich bei Durchmusterung derselben solchen entdecken können. Der Porphyr des Lahnthales ist übrigens zumeist von weifser, grauer oder hellbrauner Farbe; nur wenige rote und grüne Stücke fand ich dort, aber immerhin unmittelbar vor dem entlegenen Graben, wo das Gestein zu Tage ausgeht, so dafs die Annahme einer sekundären Lagerstätte derselben ausgeschlossen werden mufs. Eine östliche Wendung des Eisstroms bereits von der Lahn oder selbst der Romica an würde sehr wohl stimmen zu dem baldigen Auslaufen des Savethals in relativ trockene Ebenen, die dem Gletscher hier ein rasches Ende bereiten mufsten (den Endpunkt kennt man noch nicht sicher — erratische Blöcke haben sich nach v. Morlot und Diener gefunden noch auf dem Rücken von Wallenburg

---

[1]) Auch Noës verdienstliche geologische Übersichtskarte der Alpen (1890) führt die Moränen der Umgegend von Tarvis, nach einer Besprechung in Nr. 7 der Mitt. des Deutsch. und Österr. Alpenvereins von 1890 durch Albr. Penck, noch als jungtertiäres Hügelland auf.

[2]) Wir lassen hier die Ansicht dahingestellt, dafs diese Porphyre nichts andres seien, als eine eigentümliche Modifikation der bunten Werfener Schiefer. Sie treten immer in Verbindung mit denselben, und zwar dann als deren Grenzzone gegen die nächstjüngeren Dolomite vom Alter des Muschelkalks auf. Anderwärts weisen jedenfalls die Werfener Schiefer keine kieselsäurereiche, Feldspatkristalle führende, schichtungslose porphyroide Zone auf, z. B. nicht südlich vom Osternig, wo sie vom Mittellauf des Uggowitzbaches und dessen Seitengräben vielfältig erodiert sind.

[3]) Raibler Porphyr findet sich bis nach Unterkärnten (Taramelli, Sugli ant. ghiac. 1871) verschleppt, durch Schlitza-, Gail- und Draugletscher, z. B. am Ulrichsberg und Magdalenenberg (Höfer, Die Eiszeit in Mittelkärnten, im Neuen Jahrbuch f. Min. 1873); auch bis in die grofsen Frontalmoränen des Tagliamentogletschers bei Udine (Tar., Dei terr. mor. 1874, S. 30), vermittelst des Fellagletschers; endlich an der Save abwärts bis Ousische unterhalb Radmannsdorf (v. Morlot, Über die geolog. Verhältn. von Oberkrain, im Jahrb. d. K. K. geol. R.-A. 1850). Vgl. auch S. 93, I, ob. —

gegenüber Radmannsdorf, etwa 150 m über dem heutigen Flufslauf, ja nach v. Morlot bis Ousische, 7 km weiter abwärts) und so ein Nachrücken des Eises erleichterten, während die westlich gewandten Stränge mit dem Schlitzagletscher bald auf das selbst vereiste Gailthal stiefsen und die Eismassen eben auch im weitern Westen wegen der Entwickelung und Ausbreitung des Seiseragletschers kein erhebliches Ausweichen hatten. Dafs eine solche Abweichung von der heutigen Wasserscheide im Savegebiet aber nicht für ein postglaziales Alter dieser Wasserscheide ins Feld geführt werden kann, ergibt sich aus der Erwägung, dafs Eismassen, die noch am Passe von Wurzen bis zur Höhenlinie von 1100 m und darüber anstiegen, bei anderwärtiger Stauung eine mäfsige Wasserscheide leicht zu bezwingen im stande waren.

v. Morlot nimmt an, dafs die ganze Hügelmasse, welche, bis zu 944 m ansteigend, den Winkel zwischen dem untern Weifsenbach und der Schlitza bis gegen den Berg Eschalthal (E. der Skizze I.) ausfüllt, und auch die hohe Terrasse (760—770 m) auf dem linken Ufer der Schlitza und dem rechten des Bartolo gegenüber Tarvis von miocäner Zusammensetzung sei. Die natürlichen Anschnitte dieser Terrasse zeigten mir nur unverbundene Schotter, und jene Hügel von Greut entblöfsen nach dem Schlitzathal, an der jetzigen Strafse nach Weifsenfels, an dem zweiten Wege von Tarvis nach Klein-Greut, an dem Bach, welcher die Mühle von Klein-Greut treibt, überall ältere Kalkschichten; angelagert an die letztern wurden beim alten Bahnhofe von Tarvis (der auf dem rechten Schlitza-Ufer lag, da, wo der Mühlenbach von Klein-Greut aus seiner Schlucht heraustritt) Schotter mit gekritzten Geschieben und in dem sandigen Lehm oberhalb der Mühle wiederum derartige Geschiebe angetroffen. Aber auch wenn die Terrasse südlich Tarvis sich dem Material nach in ihrem Kerne als miocän herausstellen sollte, so ist doch natürlich ihre Ausgestaltung weit später vor sich gegangen. Wenn selbst das erratische Material hier gänzlich eingeebnet, beziehentlich entfernt worden ist, wie es thatsächlich der Fall, so kann diese Terrasse eben erst eine postglaziale Bildung sein, eine Bildung frühestens aus der Periode ganz entschiedenen Gletscherrückzugs. Ein Wasserstand von 770 m Meereshöhe an diesem Punkte und in dieser Zeit weist aber auch die Schlitzaschlucht unterhalb Tarvis, die von 740 m bis zu 682 m[1]) (Tiefe des Flufsbettes unter der Eisenbahnbrücke am Anfange der Schlucht; mittlerer Wasserstand 1 m höher. Länge des engern, an sich unwegsamen Teils 600 m) im Triaskalk hinabgeht, als ein postglaziales Werk auf; denn die sonst erforderliche Annahme eines Wasserfalls bei Tarvis ist wegen der Gesteinsbeschaffenheit nicht zulässig. Das Wasser fand trotzdem auch vorher den Ausweg zur Gail. Ein Wasserstand der Schlitza von 750 m würde nämlich selbst unter den heutigen Verhältnissen nur bis an das obere Ende von Tarvis (Brücke der Landstrafse nach Saifnitz über den Bartolo) und bis zum Anfange von Weifsenfels (Vereinigung des Schwarzenbachs mit dem Seebach) stauend wirken; auch bei 800 m Schlitzahöhe würde sich die Wasserausbreitung noch 2 km (Bartolomühlen vor der Bartoloschlucht) von der Hauptwasserscheide bei Saifnitz (vgl. Skizze III) und 4 km (Stückl) von der Hauptwasserscheide bei Ratschach (vgl. Skizze II) entfernt halten.

Die hauptsächlichste Veränderung seit der Eiszeit, die die Schlitza betrifft, ist also eine Tieferlegung ihres Bettes und eine dadurch verstärkte Erosion ihrer Zuflüsse. Der Thalboden des Bartolo bis Saifnitz hinauf zeigt sich in ganzer Breite von Gletscherschutt geräumt und das Thal des Weifsenbachs, beziehentlich das des Seebachs zu dem freundlichen Grunde von Weifsenfels ausgewaschen. Noch jetzt sind die genannten Schlitzanebenflüsse von wesentlich stärkerm Gefälle, als die nach aufsen abfliefsenden Gewässer der Fella und der Save. Der Strecke Ratschach-Goggau der östlichen Schlitzazuflüsse, des Seebachs und des Weifsenbachs, mit 185 m Gefälle (850 m bis 665 m) entspricht an Länge der Lauf der Save von dem Ausgange der Planica bis Wald unterhalb Kronau 850 m — 740 m = 110 m, und von Saifnitz nach Tarvis herein bis zum Anfange der Schlitzaschlucht hat der Bartolobach volle 122 m Fall (805 m — 683 m), während die gleich lange Strecke der Fella von Saifnitz bis Fort Malborgeth von 810 m zu 730 m hinabsinkt, also nur 80 m. Man ersieht deutlich, dafs unter sonst gleichen Bedingungen der Vorteil durchaus auf seiten des mittlern Flufsgebietes, desjenigen der Schlitza, ist; die Erosion müfste rascher nach aufsen fortschreiten, als in umgekehrter Richtung, soweit nicht bestimmte Gegenwirkungen vorliegen, wovon weiter unten[1]). Das Gefälle des Schlitzaflusses selbst hat sich schon mehr ausgeglichen gegenüber dem der Fella (und dem des Isonzo); die Schlitza fällt vom Raibler See bis zur Mündung in die Gail 465 m, die Fella auf der entsprechenden Strecke von Saifnitz bis unterhalb Chiusaforte 459 m (der Isonzo von Loog in der Trenta bis Karfreit 400 m). Aber die Save von Wurzen ist zu nicht mehr als 327 m Fall von dem Planica-Ausgang bis Jauerburg zurückgegangen.

Die Folgen dieses so geringen Gefälles in dem Savethal machen sich in der Gegenwart sehr bemerklich in der Unfähigkeit des Flusses, den Gebirgsschutt seines Quell-

[1]) Diese Zahlenangabe verdanke ich der gütigen Vermittelung des Herrn Leo May de Madiis zu Tarvis.

[1]) Vgl. S. 96 sekundäre Wasserscheiden.

gebietes zu bewältigen. In der Planica hat die Vermurung einen solchen Grad erreicht, dafs die Save fast das ganze Jahr unterirdisch herabschleicht, und wenn sie auch zur Zeit der Herbst- und der Frühjahrsregen oder sommerlicher Gewittergüsse stark genug geworden ist, um wenigstens im untern Drittel zur Oberfläche emporzudringen und daselbst erhebliche Mengen Kalkschutt mit fortzureifsen, so bringt sie denselben doch nur bis an die Ostseite der Wasserscheide im Längsthale hinab und engt allenfalls den flachen Wurzener See von Westen her ein.

Aber auch auf der andern Seite dieser Wasserscheide treten heutzutage Auftragungen ein. Sie haben sogar eine sekundäre Wasserscheide erzeugt. Das schwer zu entwässernde, mehr oder weniger versumpfte Gebiet zwischen Seebach und Save verdankt seine grofse Abgeschlossenheit den Moränen von Stückl im Westen, die vor dem Lahnthale lagern, und der Moräne von Ratschach im Osten, welche die Planica blockiert; zwischen beide ist es eingekeilt. Von Westen her bis über die Mitte hinein ragen noch viele kleine Hügel von Gletscherschutt aus nassen Wiesen heraus. Dem Seebach ist es bis jetzt nur gelungen, die westliche Hälfte leidlich zu entwässern; es hat sich ein Wasserlauf von der nördlichen Thallehne, am Bahnhofe Ratschach vorüber, ihm zugesellt. Der östliche Teil vermag nur bei höherm Wasserstande nach Westen hin abzugeben; nach Osten aber verlegt die grofse Moräne vor dem Ausgange der Planica den Weg vollständig. Hier ist die eigentliche Wasserscheide, die Hauptwasserscheide. Grofse Blöcke weifsen Dolomites, der auf dieser Strecke des Längsthales gar nicht ansteht (sondern nur weiter westlich und in sämtlichen südlichen Querthälern), liegen selbst am Nordabhang über den östlichsten Häusern von Ratschach; die mächtige Aufschüttung ist überhaupt (abweichend von der Generalstabskarte, wo sie auf die Südseite beschränkt erscheint) auf der Nordseite der Bahn (da, wo auf der Generalstabskarte die zweite Hälfte des Namens Ratschach steht, und weiter östlich) bedeutender entwickelt, als auf der Südseite derselben. Von der Westseite der untern Planica zieht sich ein im Sommer ausgetrocknetes Bachbett noch auf Ratschach zu und begegnet sich mit den regelmäfsiger fliefsenden Bächen der Nordlehne, unter denen die Trebiša die bedeutendste ist, vor dem Westrande der Moräne, um dort in niederschlagsreichern Jahren den Ratschacher See zu bilden, der eben schliefslich nach Westen überzulaufen vermag. Dafs er aber überhaupt sich bilden und so hoch anschwellen kann, hat die Trebiša verschuldet, die einen flachen Schuttkegel von Sand und Gerölle bis gegen den Südhang vorgetrieben hat. Diese sekundäre Wasserscheide hat an ihrem tiefsten Punkte 850 m Meereshöhe; die Moräne vor der Planica ist schon in ihrer zusammenhängenden Grundfläche etwas höher. Nach Aussage der Einwohner von Ratschach ist es erst nach der Herstellung des dortigen Bahneinschnittes geschehen, dafs die Wasser des sogenannten Sees von Ratschach auch nach Osten zum Wurzener See hinüberdrangen; die nachträgliche Erhöhung des Bahndammes, bei dem Bahnwärterhäuschen innerhalb der Moräne 52 cm, ist bestimmt, diesen Umstand zu beseitigen. —

Auf der Wasserscheide von Saifnitz treffen 2 km voneinander Filza und Bartolo, beide aus tiefen und steilwandigen Schluchten, in rechtem Winkel auf das Hauptthal, die erstere bei mindestens 825 m, der letztere bei 800 m Meereshöhe. Da ihnen von der südlichen Thallehne Fuchsbach und Luschari-Bach entgegenkommen, so liegen die Verhältnisse für eine Befestigung der Wasserscheide in ihrer heutigen Lage aufserordentlich günstig, indem sich nördlicher und südlicher Schuttkegel an den jetzigen Enden der Wasserscheide jedesmal verbinden und den Vereinigungspunkt der Bache an beiden Stellen immer weiter thalwärts drängen. So würden die sanft geneigten Schuttkegel quer durch das Thal zwei Dämme bilden und ein mittleres abflufsloses Gebiet ausscheiden. Die Hand des Menschen hat dies von Osten her gerade noch verhindert. Im Westen aber ist es bei der geringern Breite des Thalgrundes längst eingetreten. Der westliche Teil von Saifnitz steht nach Kovatsch bereits auf dem Schuttkegel der Filza, und auch gegenüber hat der Fuchsgraben durch einen steilern Kegel, den die Bahn schneidet, sich den direkten Weg nach Norden verlegt; dazwischen sinkt der Thalboden nicht unter 810 m. Hier liegt die eigentliche Wasserscheide, die Hauptwasserscheide. Die in ihrer Vollendung gestörte sekundäre Wasserscheide ist bei reichlich 804 m stehen geblieben. Das Hauptverdienst an ihrer Herstellung fällt dem Luschari-Wildbach zu. Im östlichen Anfange von Saifnitz hat sich zunächst eine Berührung seines Schuttkegels mit dem alten Sucha-Schuttkegel vollzogen; dann ist der erstere weiter östlich bis auf eine schmale Rinne den vor dem Nordhange liegenden Hügeln bzw. dem Nordhange selbst nahegerückt. Endlich hat dieser Wildbach, wiewohl durch zwei Thalsperren im Oberlaufe gebändigt, z. B. „im Jahre 1876 bei einem einzigen Hochwasser, abgesehen von jenen Quantitäten, welche in den Bartolobach mitgerissen wurden, 20000 cbm Geschiebe in das Bachbett geworfen, wovon beiläufig 13600 cbm auf der Reichsstrafse und in der Nähe derselben liegen geblieben sind“, und da sich ähnliche Geschiebetransporte mit wechselnder Stärke im Jahre drei- bis viermal wiederholen, so ist es begreiflich, dafs trotz aller Säuberung der Strafse und des Bachbettes eine Erhöhung des Fahrdammes von 15 cm im jährlichen Durch-

schnitt während der beiden Jahrzehnte von 1860—1880 eingetreten ist[1]). Den Bartolo erreicht der Luschari-Bach jetzt bei 790 m. In dem Raume, der zwischen den beiden Aufschüttungen im Westen und Osten übrig geblieben ist, hat sich der Thalboden an einer Stelle auf 796 m gehalten, beziehentlich ist nicht stärker erhöht worden. In der Umgebung dieser Stelle sammeln sich gegenwärtig das Wasser des Suchagrabens, das auf künstlichem Damme durch den Ort Saifnitz hindurchgeführt wird und die Strafse in einem hölzernen Aquädukt von Haushöhe überschreitet, und ein kleinerer Bach zu einer Jezara (lokal für slow. jezero = See) genannten Wasserfläche. In den Regenperioden des Herbstes und des Frühjahrs stieg ihr Spiegel mitunter, z. B. im März 1872 (nach dem Pfarr-Archiv), bis über 804 m, so dafs die tiefstgelegenen Häuser von Saifnitz unter Wasser gesetzt und nahe dem Ostende des Ortes auch die Strafse (jetzt, wie die Eisenbahn daselbst, 805 m) erreicht wurde. Die Begrenzung auf diesen Stand ist wohl einem Durchsickern des Wassers in die unter 805 m verbleibende, bald breitere, bald schmalere Rinne den Nordhang entlang zum Bartolo und Luschari zuzuschreiben. Ebendiesen Weg hat nun der Spaten des Ingenieurs während der Anlage der Bahn Tarvis-Pontafel (1877—1879) so vertieft, dafs ein Ansteigen der Jezara über 801,7 m nicht mehr statthaben kann. Aber auch diese beschränkte Wasseransammlung, etwa ein Drittel an Fläche gegenüber dem frühern Maximum, geht im Laufe der Zeit ihrem Verschwinden entgegen. So sehr man die Sucha und ihre beiden Quellbäche, die Pašuta von links und die Kozarnica von rechts, durch Thalsperren an der Herabschwemmung ihrer Geschiebe zu hindern versucht hat (um des Ortes Saifnitz selbst willen), so ist doch das Gefälle dieser Wildbäche zu bedeutend, als dafs dies ganz gelingen könnte. So ist denn bereits ein in die Jezara hineingebautes Delta da entstanden, wo der künstliche Sucha-Damm endigt, und ebenso eine schmale Landzunge, wo jener oben schon erwähnte kleinere Bach hereinkommt. Eine Ausfüllung der Jezara bedeutet aber Wiederherstellung einer einheitlichen Wasserscheide in nunmehr höherm Niveau und eine entschiedene Zuwendung der Sucha zum Flufsgebiet der Schlitza; Kovatsch befürwortet für diesen spätern Zeitpunkt eine direkte Ableitung der Sucha oberhalb Saifnitz nach Osten zum jetzigen Abzugsgraben der Jezara. Im Naturzustande würden die ungebändigten Wildbäche jedenfalls die bisherige Jezara schon zugeschüttet haben. Die Existenz des Ortes Saifnitz und die Sorge um seine Wohlfahrt ist es, welche dieses nächste Ziel derselben weiter hinausgeschoben hat.

Das sind die Veränderungen, denen die beiden Wasserscheiden in dem grofsen Längsthale Pontafel-Jauerburg teils unterworfen gewesen, teils noch unterworfen sind. —

An dem Passe von Wurzen (1071 m), der aus dem Savegebiet hinüber zur Gail führt, ist die Benutzung durch die Gletscher der Eiszeit (wohl durch einen Zweig, den der Save-Gletscher, reichlich genährt durch die nahe entsprungenen Zuflüsse aus den nördlichen Querthälern der Julischen Alpen, hinüber gegen den bereits flacher ausgebreiteten Gail-Gletscher entsandte) noch heute nachweisbar. Der Verschleppung von rotem Porphyr in seine Nähe (zu 1100 m) ist schon oben[1]) gedacht worden; auch Taramelli erkannte auf einer Stufe etwa 200 m über dem jetzigen Flufsniveau auf beiden Seiten der Save die Moränenreste (Taramelli, Sugli ant. ghiac. etc., S. 235) und gibt jenseit der flachen Pafshöhe eine mergelige Ablagerung mit zahlreichen wohlgestreiften Blöcken und Dreikantern von Kalk, Thonschiefer, Sandstein und Quarzkonglomerat an (ebenda, S. 227). Auf der Südseite des Passes ist die Bedeckung mit Gletscherschutt eine mäfsige und durch die Strafse zumeist der feste Kalkfels blofsgelegt.

Noch würde der Betrachtung übrig bleiben die niedrige Einsattelung, welche das Kotthal von der Save bei Moistrana und Lengenfeld scheidet. Da ich weder selbst so weit nach Osten kam, noch in der Litteratur Angaben über den Boden dieses Übergangs gefunden habe, beschränke ich mich, darauf hinzuweisen, dafs derselbe nur zu 850 m ansteigt, etwa 200 m über die 3 km entfernte Save bei Lengenfeld und nur 50 m über den jetzigen Übertritt des Kotthales zum Kerma- bez. Radoina-Thal, und dafs nach Diener[2]) die tektonische Störungslinie, welcher das Kermathal folgt, sich über den fraglichen Sattel nach Moistrana fortsetzt — vielleicht dafs eine nähere Untersuchung die Verbindung des Kotthales mit dem Kermathal als eine verhältnismäfsig junge erweist.

Läfst man den zuletzt erwähnten Sattel aus dem Spiele, so stellen sich nach dem Vorstehenden in der gegenwärtigen Periode drei der besprochenen Wasserscheiden vorwiegend, wenn nicht ausschliefslich, als Aufschüttungen verschiedenen Alters und verschiedentlichen Ursprungs dar: es sind dies die Wasserscheiden von Saifnitz, von Ratschach und von Robič. Andre fünf erscheinen gegenwärtig wesentlich als Felsriegel. Der Nevea-Sattel endlich trägt einen vermittelnden Charakter.

---

[1]) Kovatsch, Das obere Fellagebiet, S. 25.

[1]) S. 94, I, unten.

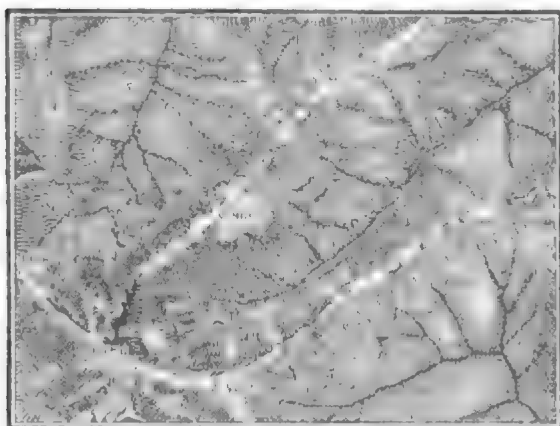
[2]) Diener, Der Zentralstock der Julischen Alpen (Jahrb. der K. K. geol. R.-A. 1884).

Noch etwas andres scheint aus Beobachtung und Erörterung ungesucht hervorzugehen. Die Auftragungen auf dem Boden der Hohlformen sind in der nördlichen Randzone der Julischen Alpen und auch in manchen Binnengebieten derselben so aufserordentlich, dafs die Erosion mit denselben nicht Schritt halten kann. Dagegen verleiht den südlichen Abflüssen ihr starkes Gefälle eine grofse Erosions- und Transportkraft. Sie werden schliefslich auch die innern Gebiete anzapfen; am nächsten sind sie diesem Ziele am Predil.

Kleinere Mitteilungen.

Der ehemalige Gletscher des Lalathales im Rodnaer Gebirge.

Von Dr. *F. W. Paul Lehmann.*



Das Lala-Thal. 1:75 000.

Auf der Grenze von Siebenbürgen und der Marmaros erhebt sich zwischen den Thälern des Grofsen Szamos und des Vissó das Rodnaer Hochgebirge. Noch reicht keine Eisenbahn bis an den Fufs des Gebirges, und die beiden Chausseen, welche aus der Bukowina über die Wasserscheide der Ostkarpaten nach Westen führen, umrahmen dasselbe, dem Laufe der oben genannten Flüsse folgend. Bis auf einige Dörfchen in den Bachthälern bei Naszód fehlt es in den engen Waldschluchten des Gebirges an dauernd bewohnten Orten; nur Schäfer steigen im Sommer mit ihren Herden auf die grasbedeckten Höhen oberhalb der vom Hirtenfeuer oft bis 1500 m herabgedrängten Waldgrenze. Die Region des Krummholzes ist in keinem Teile der Karpaten so gründlich vernichtet, wie hier. Da die Form der Gipfel statt malerischer Felsenzacken meist stumpfe Pyramiden bildet, steht das Gebirge an landschaftlichen Reizen hinter der Hohen Tatra und den hervorragenden Partien der Südkarpaten zurück. Der Nordabhang ist der steilere. Hier erscheint der Pietrosch, der höchste unter den zahlreichen Namensvettern in diesem Teile der Karpaten, mit seinen 2305 Metern in stattlicher Höhe über dem 6,6 km entfernten, nur 630 m über dem Meer gelegenen Borsa am Vissó. Im Süden senkt sich das Szamosthal von 530 m bei Alt-Rodna auf 326 m bei Naszód, liegt aber den Hochgipfeln so fern, dafs sich nirgends so beträchtliche Niveauunterschiede auf engem Raume, wie der an der Nordseite des Gebirges finden.

Untersuchungen über Gletscherspuren in den Südkarpaten, über die ich zuletzt in der Zeitschr. der Ges. f. Erdkunde zu Berlin, Bd. 20, S. 346—364 berichtete, veranlafsten mich, 1888 diesen Erscheinungen im Rodnaer Hochgebirge meine Aufmerksamkeit zuzuwenden. Bekannt war mir die Auffindung von Glazialspuren durch Tietze an der 34 km nördlich vom Pietrosch gelegenen Howerla bis zur Waldgrenze hinab und die Abweisung einer Phantasie von einem bis in die Ebene hinabreichenden Theifsgletscher[1]). Dafs die Hochregionen des Rodnaer Hochgebirges nicht eisfrei gewesen seien, liefs sich nach analogen Erscheinungen der Karpatenwelt erwarten und aus einigen auf der Generalstabskarte verzeichneten Hochgebirgsteichen, den sogenannten „Leitfossilien" der Gletscherkunde, vermuten. Es galt sichere, auf Messungen gestützte Angaben für das Rodnaer Hochgebirge zu gewinnen. Den Schluchten im Norden des Pietrosch einen Besuch abzustatten, ward ich leider verhindert; die Hochregionen an seinen Ostabhängen und die Umgebungen der den Gebirgskamm nach Osten fortsetzenden Gipfel erweckten zwar mehrfach den Eindruck ehemaliger Vergletscherung, gaben aber keine durchaus beweiskräftigen Anzeichen.

Der zweithöchste Gipfel des Rodnaer Gebirges, der Inëu oder das Kuhhorn, bildet mit 2280 m den östlichen Flügelmann der Rodnaer Hochgipfel. Zwei Thäler, das Inëu- und Lalathal, zwischen denen ein schmaler Gebirgsrücken hinläuft, greifen in seinen Nord- und Nordostabhang mit steilumrahmten, an grofsen Schutthalden reichen Felsennischen ein und geben zwei Quellbächen der goldnen Bistritz den Ursprung, während die nach Süden geböschten Rasenabhänge flacher geneigt sind. In das Inëuthal konnte ich nur durch Wolkenschleier einen Einblick gewinnen; weniger verhüllt war das Lalathal, das untrügliche Spuren ehemaliger Vergletscherung trug und meine Aufmerksamkeit mehrere Stunden in Anspruch nahm. Das nach NO exponierte Lalathal reicht vom Ostabhange des Inëu bis an das 1000 m hoch gelegene Bistritzthal und ist begleitet von zwei Gebirgsrippen, die erst in 6¼ km Entfernung vom Gipfel unter 1600 m hinabsinken. Der Abstand der obern Thalränder beträgt für die obern Thalstrecken durchschnittlich 1¼ km. Der Pafs, welcher vom Südabhange des Gebirges zwischen Inëu (2280 m) und Verfu Rosiu (2225 m) auf den obern Thalboden führt, liegt noch über 2100 m. Der obere Thalboden, der 600 m lang und 300 m breit von 2000 auf 1940 m absinkt, zeigt unterhalb der nach Süden ansteigenden Gehänge einen Wechsel von Schutthalden, Schneeflecken, Rundhöckern und Steinwällen, während in der nördlichen Hälfte auf einen flachen

[1]) Vgl. Partsch, Gletscher der Vorzeit, S. 49.

Teich eine 160 Schritt lange und 80 Schritt breite Wiesenfläche (1920 m) folgt, aus deren unterm Ende der aus dem Teich hervorrieselnde Bach unter grofsen Blöcken dahineilt, um dann 80 m tief in Kaskaden hinabzustürzen. Unter dieser 1920—1940 m hohen Thalstufe, über die der Gletscher 400 m breit hinabstieg, liegt in 1840 m Höhe ein kleiner flacher See, dessen fünfeckige Fläche einen Umfang von 320 m hat. Von Süden her mündet unter Schutthalden ein kleines Bächlein, das neben einem ältern, unter dem Wasserspiegel sichtbaren Delta ein zweites in den See hineingebaut hat; an der Nordwestecke fliefst es ab, 1 m tief in Moränenbildungen eingeschnitten, und vereinigt sich bald mit dem stärkern Bach, der sein Bett etwas tiefer erodiert hat. Von einem Rundhöcker unterhalb des Sees überblickt man das abwärts bald tiefer eingeschnittene Thal, in welchem zwischen Knieholz und Fichten die Zirbelkiefern in auffallend starker Zahl vertreten sind; den Blick auf den obern Thalboden sperrt die 100 m hohe Stufe, hinter welcher die Felspyramide des Kuhhorn mit ihren bis in den Hochsommer ausdauernden Schneeflecken emporragt. 1100 km unterhalb des Sees wird das Thal durch einen gut ausgebildeten, über 20 m hohen Moränenwall gesperrt, der hart am nördlichen Gehänge durch die abfliefsenden Gewässer zerstört ist. Hier in 1620 m Meereshöhe, zwischen Gehängen, die nach Süden noch meist 1800, nach Norden 2000 m übersteigen, fand der Gletscher lange Zeit sein Ende; weiter unterhalb findet sich auf 1 km Länge bis 1490 m hinab keine Spur mehr von ehemaliger Vergletscherung. Ein Gletscher von 2,5 km Länge, mit seinen beiden Firnmulden an den Ostabhang des Inĕu gelehnt, füllte einst den obern Boden des Lalathales und war kräftig genug, über einen in der Mitte gelegenen Abfall von 100 m hinweg seinen Zusammenhang zu wahren und 1100 km unterhalb in 1620 m Meereshöhe eine typische Stirnmoräne aus vorwiegend grobem Blockmaterial aufzubauen. Die österreichische Generalstabskarte, auf der die Trümmerbildung der Moräne als Schuttansammlung angedeutet ist, gibt die Isohypsen nicht richtig an. Meine Höhenangaben gründen sich auf gut korrespondierende Ablesungen an einem Aneroidbarometer und zwei Taschenaneroiden und sind von Dr. Freiherr v. Danckelman im Vergleich mit den Beobachtungen in Czernowitz und Naszód berechnet worden. Nach der Generalstabskarte würde der See in 1700, die Moräne in 1500 m Höhe liegen.

An dem 16 km östlich von Inĕu gelegenen Dorfe Omului (1932 m) und dem Konglomeratmassiv des Ciahläu (1908 m) an der Moldau habe ich nichts von deutlichen Gletscherspuren beobachtet.

Skandinavische Seitenstücke zur Katastrophe von Zug.

Von *Dr. Rob. Sieger.*

Im „Ymer" 1890, Heft 2/3 bespricht A. G. Nathorst das Gutachten der Sachverständigen über die bekannte Katastrophe am Zugersee vom Jahre 1888 und knüpft daran beachtenswerte Bemerkungen. Die nächste Ursache des entsetzlichen Unglücks hat Heim bekanntlich in dem Ausgleiten einer unter der obersten Bodenschicht sich ausbreitenden Schichte weichen Schlammsandes erkannt, der durch die Belastung mit Bauwerken u. s. w. gewissermafsen in den See hinausgeprefst wurde und sich dort nachweisbar auch in bedeutender Entfernung vom Ufer abgelagert hat. Es fehlt nicht an Vorgängen, die sich mit grofser Wahrscheinlichkeit auf ähnliche Weise erklären lassen, und Nathorst hat einige derart an der Küste Schwedens verfolgt. Bei Almvik in Kalmar län verschwand am 20. September 1886 plötzlich eine Fläche von 4400 qm in der Bucht, und in mindestens sechsfach so grofsem Umfange wurde der Seeboden betroffen, indem durch Lotungen eine Zunahme der Tiefe um 6—15 m festgestellt wurde. Das Absinken erfolgte in vertikaler Richtung, so dafs ein Gebäude in der Mitte auseinandergerissen und die eine Hälfte desselben unversehrt etwa 90—120 m weit in den Wik hinausgeführt wurde. Auch etliche fünfzig Brettstapel blieben ganz. Ein leichtes Aufwallen des Wassers nach dem Einsturze wird hier, wie in Zug, berichtet. Der Boden ist steifer Thon (styf lerjord), etwas steinig, der Seeboden ist nicht besonders locker oder schlammig. Der Abfall des Landes von einem dahinter liegenden festen Hügel ist ziemlich stark, aber gerade das unterste Stück verhältnismäfsig eben. Regengüsse sind dem Einsturz nicht vorhergegangen, von Quellgängen im Einsturzgebiet weifs man nicht. Eine genaue geologische Untersuchung ist nicht ausgeführt worden, doch hält es Nathorst für sehr wahrscheinlich, dafs hier eine wirkliche Gleitung, wie in Zug, vorliege: die Verschiebung der betroffenen Gebäude und Gebäudeteile (mit deren einem ein von der Katastrophe überraschter Arbeiter mit seewärts geführt ward) nach Norden, die Bildung einer tiefen Rinne unmittelbar am Strande sprechen dafür. Allerdings ist die Ablagerungsstätte der weggeführten Massen nicht gefunden worden, obwohl Kapitän Nordenfalk sofort in der ganzen Länge des Wik Lotungen vornahm; Nathorst meint aber diesem gewichtigen Einwand erwidern zu dürfen, dafs die Masse vermutlich noch weiter aufserhalb abgelagert wurde, was nunmehr freilich nicht mehr leicht festzustellen sein wird.

In der Nähe dieser Einsturzstelle soll sich in den 20er Jahren ein ähnlicher Vorgang ereignet haben, über den jedoch nichts Genaueres bekannt ist. Dagegen konnte Nathorst 1890 die Stelle auf der Insel Yxelö, an einer Bucht des Norviksfjärden untersuchen, wo Weihnacht 1878 oder 1879 nach anhaltendem Regenwetter ein Einbruch erfolgt war. Derselbe ist noch leicht erkennbar an drei im Wasser aufrecht stehenden, etwa 25 m vom heutigen (durch den Einsturz wohl etwas vorgeschobenen) Ufer entfernten Bäumen. Sowohl der sandige Boden des dort etwa 1 m tiefen Wassers, als auch der kleine Strandwall von weifsem Seesande sind von Thon unterlagert, dessen unteres Ende bei 4,5 m Mächtigkeit noch nicht erreicht war. Innerhalb des Strandwalls liegt der Thon zu Tage, ist aber an der Oberfläche stark mit Grus und Steinen gemischt und weist eine grofse Anzahl wassergefüllter Höhlungen auf, deren Längenachse dem Strand parallel läuft. Weiter landein hören diese Gruben auf. Die Grenze des Einsturzes bezeichnet ein bogenförmiger steiler Abfall des weiter landein dem Thon aufgelagerten waldigen Gruslandes, der noch von Vegetation entblöfst ist. Eine Quelle, die an diesem Randabfall entspringt, scheint zu beweisen, dafs der unterlagernde Thon wasserhaltig ist. Überdies war das

Gefälle vor dem Absturze ein sehr steiles, 1:10 oder mehr. Alle diese Umstände leiten zu der Ansicht, dafs ursprünglich im ganzen Gebiete eine Grusschicht über erweichtem, feuchtem Thon lag, der schliefslich dem Druck nicht mehr widerstehen konnte und ins Abgleiten kam, doch so, dafs nur die obersten Thonschichten mit abrutschten, die Rutschfläche also innerhalb der Thonschichten lag. Als das eigentliche Einsturzgebiet sieht Nathorst die Strecke von dem Steilrand bis zum Auftreten der Höhlungen im Thonboden an; das durch diese bezeichnete Ufergebiet aber rechnet er bereits zur Ablagerungszone. Wodurch die Störung des Gleichgewichts herbeigeführt wurde, die den letzten Anstofs zur Katastrophe gab, ist hier ebenso wie im Falle von Almvik schwer zu sagen: Nathorst deutet unter anderm auf die Möglichkeit hin, dafs durch Verschiebungen der Strandlinie die Gleichgewichtsverhältnisse verändert wurden. Aufser diesen beiden Fällen, in welchen eine Abrutschung erweichter Schichten infolge des Druckes sehr wahrscheinlich gemacht ist, führt er noch zwei Beispiele an, in welchen durch einen „Einsturz" Bäume in unveränderter Stellung in das Wasser hinausgeschoben wurden, ohne dafs über den Vorgang selbst hinreichende Daten vorliegen. Das eine betrifft eine Stelle bei Haga am Brunsviken, dem berühmten Königsschlosse in der Nähe Stockholms, das andre einen Vorgang bei Hufrudsta am Ulfsundasjö, also einem vollkommenen Binnensee. Dort ist am 26. November 1867 durch den Einbruch des Lagerplatzes eines benachbarten Steinbruchs eine kleine Bucht neu gebildet worden. Auch hier Aufbrausen des Wassers, auch hier ziemliche Tiefen unmittelbar am Einsturzrande (2,4 bis 4,8 m), auch hier die Bäume in unverändert aufrechter Stellung: also Anzeichen einer „Gleitung", ohne dafs wir doch die Ursachen derselben näher ermitteln können. Beachtung aber verdient eine Folgerung, die Nathorst aus all den angeführten Fällen zieht: wir sehen hier überall „unterseeische Wälder" oder doch Baumgruppen, ohne dafs wir berechtigt sind, dieselben in üblicher Weise als Anzeichen für eine positive Verschiebung der Strandlinie zu verwerten. Die Zahl ähnlicher Beispiele dürfte bei genauerer Untersuchung wohl noch erheblich anwachsen und zu äufserster Vorsicht bei der Anwendung vereinzelter Vorkommen dieser Art als Beweismittel einer „Senkung" mahnen, namentlich wenn es sich um Küsten handelt, die aus lockern Ablagerungen bestehen.

Diese interessanten Mitteilungen Nathorsts haben mich zu einer neuerlichen Durchsicht der Nachrichten veranlafst, die sich in „Kanalvaesenets Historie" über die Einstürze im norwegischen Städtchen Drammen verzeichnet finden. Hier mufs man zwischen Abstürzen durch Unterwaschungen von seiten des Flusses, wie sie im südlichen Stadtteile (Strömsö) stattfanden, und solchen Uferbrüchen unterscheiden, bei denen der Flufs keine oder nur eine untergeordnete Rolle spielte, wie dies im nördlichen Stadtteile (Bragernaes) erwiesen scheint. Wiederholte Untersuchungen ergaben dort unter der festen Erdschicht ein stellenweise sehr mächtiges Lager von porösem Thon, unter welchem nur noch eine ganz unbedeutende Grusschichte den unterlagernden Gebirgsgrund, eine Fortsetzung des porphyrischen Bragernaesaas, bedeckt. Durch das Eindringen oberflächlichen Wassers von den steilen Abfällen dieses die Stadt überragenden Berges ist die Thonschicht in hohem Grade erweicht und „aufgelöst", und da das Gefälle des Untergrundes nach dem Flufsbett hin gerichtet ist, so nimmt man an, dafs das Wasser immer mehr Material dorthin abgeführt und den Boden so lange unterhöhlt habe, bis Einbrüche der obern Kruste erfolgten. Das Gutachten der Kommission von 1866 tritt entschieden für diese Ansicht gegen die Auffassung ein, nach welcher wir ein Abgleiten flüssig gewordener Massen in gröfserm Umfange anzunehmen hätten. Dennoch liegen in den Berichten über einzelne dieser „Erdfälle" Anzeichen einer Gleitung vor, die sich schwer anders deuten liefsen: so das bei einem Einbruch ganz rätselhafte Vorrücken der begonnenen Uferschutzbauten in den Strom, ohne dafs dieselben verbogen oder zerstört wurden, im Jahre 1838, das allerdings sehr verspätete Nachsinken einzelner Partien innerhalb der betroffenen Gebiete, vielleicht auch der Umstand, dafs alle Einstürze nur am Uferrande und keiner weiter landein erfolgt ist. Leider gibt der mir einzig vorliegende zusammenfassende Bericht über einige wesentliche Umstände nur mangelhafte Auskunft, und ich mufs mich daher mit diesem flüchtigen Hinweis auf Möglichkeiten begnügen. Ein Umstand aber, der diese Vorgänge bei Drammen interessant macht, scheint genügend gesichert: es handelt sich hier um eine Reihe von sogenannten „Uferbrüchen" (Elvebrud) eines Flusses, an denen der letztere selbst doch nur in geringem Mafse beteiligt erscheint, insofern er für die raschere Abfuhr des angehäuften Materials sorgt, das an einer See- oder Meeresküste länger erhalten bliebe. Ja, es ist die Ansicht geäufsert worden, dafs er dort, wo der Stromstrich nicht gegen das Ufer stöfst, dies letztere vielmehr durch den Druck seines Wassers einigermafsen schütze. Eine Anzahl der näher bekannten „Erdfälle" ist denn auch in den Monaten niedern und niedersten Wasserstandes eingetreten (Februar und März 1826, 27. Dezember 1836 — die gröfste der bekannten Katastrophen —, Ende Januar und Anfang Februar 1837, 27. Februar 1866), während andre der Periode steigenden Wasserstandes angehören (August 1804, 28. April 1838, 17. Mai 1866) und von einigen die Jahreszeit nicht angegeben wird. Die gröfsten bekannten Hochwasser des Jahrhunderts, namentlich das für ganz Skandinavien so berüchtigte Jahr 1860, haben dagegen keinen Uferbruch oder sonstwie bedrohliche Erscheinungen in Bragernaes zur Folge gehabt. Auch wenn ich die Gruppen von Jahren hoher oder niederer Mittelwasserstände herbeiziehe, finde ich diesen geringen Einflufs des Stromes bestätigt. Bekanntlich ist ja auch die Katastrophe von Zug bei Niederwasser eingetreten und anläfslich der kürzlich von Lugano berichteten Gleitung wird ebenfalls dieser Umstand besonders hervorgehoben.

Die Bewegung der Kontinente während der Eiszeit [1]).

Von *Dr. M. P. Rudzki* in Odessa.

Ich halte die Kontroverse mit Herrn E. Drygalski für erledigt, indem er auch zugibt, dafs die Wurzeln der trans-

[1]) S. Mitteil. 1891, S. 77.

zendenten Gleichung eher nahe an Vielfache von $\frac{\pi}{R}$ als an $\frac{\pi}{2R}$ $\frac{3\pi}{2R}$ liegen, und dafs die frei erkaltende Erde nicht viermal langsamer als eine in Eis gehüllte erkältet.

Weiteres wollte ich nicht berichtigen. Was den Einwand anbetrifft, dafs die Konstante h nicht aus der Differenz der Luft- und Bodentemperatur zu bestimmen ist, so ist er richtig. Aber er verändert die Thatsache nicht; denn Fourrier (Annales de Chimie et de Physique, tome XIII) hat die Konstante h für den Fall der Erde, nahe an 1 gefunden. Da er das Meter als Längenmafs genommen, so ist die Gröfse h R ca 6000000.

Ich habe bemerkt, dafs die Schlüsse des Herrn Drygalski nur quantitativ unrichtig sind. Es ist mir angenehm zu bemerken, dafs ich jetzt behaupten kann, dafs sie qualitativ jedenfalls richtig sind. Einen Beweis dafür hoffe ich bald in einer gröfsern Abhandlung erbringen zu können.

Geographischer Monatsbericht.

Asien.

Zentralasien. — Die russischen Expeditionen nach Tibet sind teilweise bereits zurückgekehrt, teils noch auf dem Heimwege begriffen, ohne ihre Aufgabe im vollen Umfange gelöst zu haben; die tibetanischen Behörden haben auch diesmal verstanden, durch List und Androhung von Gewalt den Eintritt in das verschlossene Land abzuwehren. Zuerst beendet wurde die Expedition von Kapitän *Grombtschewskij*, welcher im Januar in St. Petersburg eintraf, nachdem er auf seiner $1\frac{1}{2}$jährigen Reise im Pamir, im Karakorum und westlichen Tibet eine Strecke von 7600 km kartographisch aufgenommen und durch 73 astronomische Positionsbestimmungen genauer bestimmt hatte. Nach dem vergeblichen Versuche im Mai 1890, von Polu aus in das westliche Tibet einzudringen, welcher Vorstofs nach unsäglichen Strapazen wegen der absoluten Unmöglichkeit, auf der noch vollständig verschneiten und beeisten Hochebene Futter für die Lasttiere aufzutreiben, eingestellt werden mufste, wandte sich Grombtschewskij Mitte Juni über Polu nach Chotan und widmete die Monate Juli und August der Erforschung des Tisnaf-Thales und des mittlern und untern Jarkand-darja, sowie der Wasserscheide beider Flüsse. Anfang September traf er in Jarkand mit der englischen Expedition unter Kapitän *Younghusband* zusammen, welcher die Festsetzung der Grenzen auf dem Pamir zwischen China und Afghanistan beabsichtigte und zugleich die englischen Besitzungen resp. die Ansprüche von Khundjut, des Schutzstaates von Gilgit, über den Oberlauf des Rasskem-darja durch Besetzung des Forts Chakbidulla-Khodja sichern sollte. Längs der Ausläufer des Jangi-Hissar reiste Grombtschewskij Mitte September nach dem Pamir, wo wegen der Kämpfe zwischen Afghanen und chinesischen Kirghisen seines Verweilens nicht war, und begab sich dann über den Ulai nach Kaschgar, von wo er längs des Kisil-ssu den Rückmarsch auf russisches Gebiet antrat. Wenn auch Grombtschewskij bereits eine vorläufige Skizze seiner Aufnahmen am Mustag und Karakorum veröffentlichte, so darf man doch der Bearbeitung seiner sämtlichen Aufnahmen mit berechtigter Erwartung entgegensehen, welche für die Erkenntnis der topographischen Verhältnisse in den zwischen Rufsland, Afghanistan, England und China streitigen Gebieten von Wichtigkeit sein wird. Grombtschewskijs Arbeiten stehen in erster Linie unter den neuern Forschungen in Zentralasien; er ist als ein würdiger Nachfolger Przewalsskijs zu bezeichnen. Der Begleiter Grombtschewskijs, der deutsche Naturforscher *L. Conradt*, erstattete in der Märzsitzung der Berliner Gesellschaft für Erdkunde ausführlichen Bericht über den Verlauf der Expedition.

Hinterindien. — Die *Aufnahmen* der Franzosen *in Indo-China* haben seit der Besitzergreifung von Tongking einen solchen Umfang angenommen, dafs es angebracht erschien, eine zusammenfassende Darstellung der Kolonie und des Schutzgebietes, sowie der angrenzenden Gebiete zu bearbeiten. Der Generalstab der französischen Besatzungsarmee war natürlich das berufene Organ zur Ausführung einer solchen Arbeit, da bei ihm sowohl die Aufnahmen der Offiziere und Reisenden, wie auch die Erkundigungen über entferntere Gebiete zusammenströmen. Durch das topographische Büreau unter Leitung des Kapitäns *Bauchet* liefs der Generalstab zunächst den Plan eines solchen Werkes entwerfen und nach Billigung desselben die Ausführung beschleunigen. Nach reiflicher Erwägung aller Umstände entschlofs sich Kapitän Bauchet, von dem bei europäischen Generalstabskarten gebräuchlichen Mafsstabe 1:100000 Abstand zu nehmen, da die Genauigkeit der Aufnahmen, welche ja vielfach während der kriegerischen Operationen ausgeführt werden mufsten, für eine solche Gröfse der Darstellung nicht genügend erachtet wurde und namentlich die Zeichnung des Terrains der Phantasie zu viel Spielraum gelassen hätte. So wurde der Mafsstab 1:200000 gewählt, welcher auch eine genügend detaillierte Darstellung zuläfst, die als Grundlage für militärische Operationen benutzt werden kann. Das ganze Werk wird 40 Blatt umfassen und zwar 12 für Tongking, 13 für Annam und 15 für Cochinchina und Cambodja. Gleichzeitig wurde eine Reduktion dieser Karte auf den Mafsstab 1:500000 in Angriff genommen, in welcher Tongking 4 Blatt, Annam 6 Blatt und Cochinchina 6 Blatt umfafst. Endlich wird noch eine Übersichtskarte in 1:1000000 bearbeitet werden. Um die Herstellung der Karten zu beschleunigen, entschlofs sich das topographische Büreau, von ihrer technischen Ausführung in Frankreich abzusehen, da durch die notwendigen wiederholten Sendungen von Korrekturen und Nachträgen allerdings ein wesentlicher Zeitverlust entstanden wäre. Man mufste sich daher mit den Hilfsmitteln und Kräften begnügen, welche die junge Kolonie bot, und darf daher die Technik der Karten nicht nach den Ansprüchen, welche man an europäische Generalstabskarten stellt, beurteilt werden. Die Situation und die Farbenplatten — blau für Gewässer, rot für Wege und

Reiserouten, graue Schummerung für das Terrain — sind durch autographischen Überdruck auf Zink hergestellt. Die Grundlage der Karten bilden im Süden und Osten die Küstenvermessungen und Flußaufnahmen durch die französische Marine, in Tongking die geodätischen Vermessungen der Besatzungsarmee, in Cochinchina die Katasteraufnahmen. Der Lauf des Mekong ist nach der Darstellung von F. Garnier eingetragen. In dieses Netz sind die neuern Arbeiten, die Aufnahmen der französischen Truppen und Reisenden, bis auf die jüngsten Vermessungen der Kommission zur Feststellung der Grenzen zwischen Annam und Siam eingetragen worden. Es ist somit der größtmögliche Grad von Genauigkeit erreicht worden, und werden die Karten, welche leicht Korrekturen unterzogen und ergänzt werden können, allen Ansprüchen genügen, bis eine regelrechte topographische Aufnahme zur Ausführung gelangen wird. Von der 200000-teiligen Karte sind bereits 25 Blatt bis Ende 1890 erschienen. Von den 500000-teiligen Karten liegt uns die vierblätterige *Karte von Tongking* vor, welche im Oktober 1890 vollendet wurde. Dieselbe enthält eine Fülle neuer Angaben; besonders auffällig ist die Verwertung der Durchkreuzungen von Tongking durch A. Pavie, welche hier zum erstenmal dargestellt sind. Die Grenzgebiete gegen Siam erhalten dadurch ein gänzlich geändertes Bild. Die Grenzen gegen China sind nur so weit eingetragen, als sie durch gemeinschaftliche Kommissionen festgestellt sind; die Grenzen gegen Siam sind gar nicht eingetragen, weil sie überall schwankend sind. Die Karten sind zu beziehen von F. H. Schneider in Hanoï zum Preise von 1 Piaster pro Blatt.

Über die glückliche *Fahrt auf dem Roten Fluß*, welche der Dampfer „Yünnan" vom 27.—31. Juli 1890 bis Laokay, der wichtigen Grenzstation gegen die chinesische Provinz Yünnan, zurücklegte, gibt der Befehlshaber des Schiffes, Lieut. *Lapied*, ausführlichen Bericht, welcher besonders im Hinblick auf Wiederholung der Fahrt Hinweise auf Überwindung der zahlreichen Stromschnellen enthält. Die Rückfahrt bis Hanoi nahm nur 16 Stunden in Anspruch. Es ist durch die Fahrt die Möglichkeit einer regelmäßigen Schiffahrt erwiesen — bei hohem Wasserstande; auch muß das Schiff mit starker Maschine versehen sein, um die Strömungen zu überwinden. Es wird daher möglich sein, während 2—3 Monaten den Fluß für den Handel mit Yünnan auszunutzen. (Revue maritime 1891, CVIII, S. 307—325, mit Karte.)

Die große, von *A. Pavie* geleitete Expedition zur Untersuchung des Grenzgebietes zwischen *Annam* und *Siam* hat sich am Mekong in verschiedene Partien aufgelöst, um das Grenzgebirge, welches zugleich die Wasserscheide nach dem südchinesischen Meere bildet, in verschiedenen Richtungen zu kreuzen. Die erste dieser Unternehmungen ist dem Kapit. *de Malglaive* geglückt, welcher im Oktober und November 1890 von Lakhon am Mekong nach Dong-Hoï an der Küste den Weg bahnte. Von Hue trat er dann die Rückreise nach dem Mekong wiederum über Land an und gelangte am 12. Dezember in das Quellgebiet des Tschepon, wo er von seinen Trägern verlassen wurde. Ende Dezember brach er wiederum von Hue auf, diesmal in Begleitung einer militärischen Eskorte, die ihn bis Saravane begleiten soll. (Revue franç. 1891, XIII, S. 308.)

Indischer Archipel. — Die von der Niederländischen Geographischen Gesellschaft in Amsterdam in Angriff genommene *Erforschung der Kleinen Sunda-Inseln* soll jetzt von Dr. *ten Kate* fortgesetzt werden, und zwar wird sich derselbe zunächst nach Sumbawa, dann nach Flores begeben. Hier wird er seine Thätigkeit jedenfalls auf den bekanntern östlichen Teil und auf die Küste beschränken müssen; an ein Vordringen in das Innere ist nach dem gänzlichen Scheitern der beiden militärischen Expeditionen nicht zu denken. Sowohl die im Süden an der Aimere-Bai, wie die im Norden an der Gomon-Bai gelandeten Truppen konnten nur eine sehr kurze Strecke landeinwärts vordringen und mußten ihre Stellungen andauernd gegen die Angriffe der nur mit Lanzen bewaffneten Rokkanesen verteidigen. Nach Beginn der Regenzeit, durch welche der Gesundheitszustand sich sehr verschlechterte, wurden die Truppen zurückgezogen, und Ende November wurde die Expedition definitiv aufgelöst. Die südliche Expedition hatte von dem Vorhandensein von Zinnerzen keine Nachweise erhalten, die nördliche Expedition hatte wenigstens die Punkte in Erfahrung gebracht, wo dasselbe vorkommen soll; einen positiven Beweis über sein Vorkommen erhielt auch sie nicht.

Afrika.

Äquatorial-Gebiete. — Mit lebhafter Freude muß es begrüßt werden, daß von der deutschen Marine eine neue *Vermessung der deutschen ostafrikanischen Küste* in Angriff genommen wird, und daß somit in absehbarer Zeit die manchen Unsicherheiten, welche sogar auf die Begrenzung der deutschen Interessensphäre von wesentlichem Einfluß sind, beseitigt sein dürften. Bereits im Januar d. J., als an dieser Stelle abermals die Wichtigkeit und Dringlichkeit dieser Vermessungen betont wurde, hatte Sr. M. Kreuzer „*Möwe*" unter Kommando des Korv.-Kapt. v. Halfern die Reise nach Ostafrika angetreten, um dort alsbald eine systematische Vermessungsthätigkeit zu beginnen. Das zu vermessende Gebiet ist in zwei Teile zerlegt, von denen der nördliche von Dar es-Salaam bis zur Grenze des englischen Besitzes reicht, während der südliche sich von Dar es-Salaam bis Kap Delgado erstreckt. Der Vermessung wird eine regelrechte Triangulation zu Grunde gelegt, an welche natürlich nicht diejenigen Anforderungen gestellt werden können, welche für Verhältnisse in Deutschland maßgebend sind. Immerhin sind die Arbeitsmethoden so angeordnet, daß systematische Fehler innerhalb $\pm {}^{1}/_{10000}$ der gemessenen Dreiecksseiten liegen werden. Als Ausgangspunkt der Triangulation wird das englische Konsulat in Sansibar, dessen Länge telegraphisch zu 39° 11′ 8″ ermittelt wurde, angenommen. Eine genaue Auslotung der Küstengewässer, Häfen, Buchten und Einläufe, sowie die topographische Aufnahme des Küstengebietes auf ungefähr 10 Seemeilen landeinwärts werden die Grundlage für die kartographische Darstellung des Gebietes abgeben, welche das Hydrographische Amt des Reichs-Marine-Amtes in nicht kleinerm Maßstabe als 1 : 150000 zur Veröffentlichung bringen wird. Hafenpläne und Spezialblätter einzelner Binnengewässer in größerm Maßstabe werden das Kartenbild, soweit nötig, ergänzen und vervollständigen. In ähnlicher Weise wird die Aufnahme der übrigen deutschen Schutzgebiete mit der Zeit

erfolgen. Da eine systematische topographische Aufnahme des Festlandes selbst in Kürze nicht erwartet werden kann, so ist die Ausdehnung der hydrographischen Vermessungen auf eine, wenn auch beschränkte Küstenzone eine höchst dankenswerte Erweiterung, denn sie wird, namentlich durch die Anpeilung weithin sichtbarer Bergkuppen, gleichzeitig eine brauchbare Grundlage für die Routenaufnahmen von Reisenden bieten.

Der ersten Nachricht über das weite Vordringen von Kapt. *van Gèle auf dem Ubangi* resp. dem Uelle und Mbomu ist die Bearbeitung seiner Aufnahmen rasch auf dem Fuſse gefolgt; hoffentlich läſst es der rührige Redakteur des Mouvement géographique nicht bei dieser, wie wohl anzunehmen ist, provisorischen Skizze bewenden, sondern veranlaſst die Regierung des Kongostaates zu einer Bearbeitung in weit gröſserm Maſsstabe, welche schon die Rücksichtnahme auf die spätere Befahrung des Ubangi-Uelle erfordert, und welche die unter unendlichen Schwierigkeiten ausgeführten Aufnahmen wohl verdienen. *A. J. Wauters* hat sich jedoch nicht begnügt, auf dieser Karte in 1:2600000 (Mouvem. géogr. 1891, Nr. 5) die Aufnahmen von van Gèle und seinem Begleiter *Le Marinel* zu verwerten, sondern er bietet gleichzeitig eine Bearbeitung der wiederholten Fahrten von *A. Hodister* auf dem *Mongalla* und der Reise von Leut. *Roget* vom *Lubiflusse* nach dem Uelle; auch eine Andeutung von Kapt. Beckers Reise vom Aruwimi nach dem Uelle wird gegeben. So wird die weite Lücke zwischen dem Kongo und den Aufnahmen Junkers am Uelle mit einem Schlage zum gröſsten Teile ausgefüllt. Bereits im vorigen Hefte (S. 80) wurde auf die Wichtigkeit der van Gèleschen Reise im Hinblick auf die Gestaltung von Dr. Junkers Aufnahmen hingewiesen; nach dem ausführlichen Berichte des belgischen Offiziers stellt es sich allerdings heraus, daſs er einen direkten Berührungspunkt mit Dr. Junkers Reise nicht erreicht hat. Seine Fahrt nach dem Uelle muſste unterhalb der Stromschnellen von Mokwangu, welche Le Marinel auf 3° 54′ N. Br. und 23° 5′ Ö. L. v. Gr. verlegt, abgebrochen werden. Die Entfernung, welche ihn von Dr. Junkers fernstem Punkte am Uelle, der Seriba Abd Allah, trennt, ist aber so geringfügig, daſs durch eine Positionsbestimmung dieses Punktes eine groſse Differenz sich nicht mehr ergeben kann. Seriba Abd Allah, welche in der Luftlinie von den Stützpunkten der Junkerschen Routenkonstruktion, der Meschra er-Rek, ca 800 km, vom Lado ca 950 km in der Luftlinie entfernt ist, liegt nach der von Dr. Br. Hassenstein ausgeführten Konstruktion von Dr. Junkers Aufnahmen (Peterm. Mitteil., Erg.-Heft 92 u. 93) unter 3° 58′ N. Br. und 23° 13′ Ö. L. v. Gr. Die Differenz sowohl in der Länge als in der Breite beträgt also nur wenige Kilometer von der durch Le Marinel ermittelten Position. Eine derartige Zuverlässigkeit einer solch' ausgedehnten, durch Positionsbestimmungen nicht gestützten Itineraraufnahme ist in der Kartographie fast beispiellos, ein groſser Triumph sowohl für den Reisenden selbst, welcher mit Ausdauer seine langwierigen Beobachtungen anstellte, als auch für den Bearbeiter der Karte, Dr. Hassenstein; ein trefflicher Beweis für die groſse Sorgfalt, mit welcher die Aufnahmen gemacht wurden, wie für den kritischen Scharfblick, mit welchem die Konstruktion ausgeführt wurde. Weniger Gewicht zu legen ist auf die Übereinstimmung von Rogets Ergebnissen mit Dr. Junkers Karte, denn augenscheinlich ist Rogets Route an letztere angepaſst worden. Roget berührte zwei von Dr. Junker besuchte Punkte, die kleine Seriba Abd Allah, welche er per Boot von Djabbir aus erreichte, und Bassande zwischen Mboli und Mbomu. Der Oberlauf des Kongo-Tributärs Rubi, der Likati (der von Dr. Junker erkundete Riketti), strömt auf eine weite Strecke dem Uelle fast parallel, aber in entgegengesetzter Richtung. Höchst interessant sind noch die Aufnahmen von A. Hodister im Oberlaufe des Mongalla, welcher ein äuſserst weitverzweigtes Netz von Quellflüssen besitzt; dieselben umfassen das ganze Gebiet zwischen Ubangi-Uelle und Kongo und erklären es, daſs der Ubangi sowohl in seiner groſsen Krümmung keine bedeutendern Zuflüsse von Süden her, als auch in seinem weitern Verlaufe keine Tributäre von Osten aufnimmt. Die Entwässerung des ganzen Gebietes besorgt der Mongalla allein, und dadurch erklärt sich auch sein im Verhältnis zur Länge des Flusses bedeutender Wasserreichtum. Hoffentlich folgen bald weitere derartige Beiträge belgischer Offiziere zur Kartographie des Kongo-Gebietes.

Laut telegraphischer Nachricht aus Gabun hat die Expedition von Dr. *Zintgraff* nach Kamerun zurückkehren müssen, nachdem sie bei Bafut Kämpfe mit den Eingebornen zu bestehen hatte, in denen die beiden Führer der Jantzen & Thormälenschen Handelsexpedition gefallen sind. Die Gründung der Station im Bali-Lande scheint glücklich vollzogen zu sein, und damit ist jedenfalls die Basis für die Verbindung mit Adamaua gesichert.

Madagaskar. Mit der Durchkreuzung des südlichen Teiles der Insel haben die französischen Reisenden *Catat* und *Maistre* ihre Forschungen in Madagaskar zum Abschluſs gebracht. Ihre ganze Expedition zerfällt in drei Abschnitte. Während der ersten Zeit unternahm Maistre von Antananarivo einen Vorstoſs nach Westen, ohne die Westküste erreichen zu können, Catat untersuchte das Bergmassiv von Imerina, und ihr damaliger Begleiter Foucart verfolgte den Fluſs Mangoro, muſste aber nach dieser Exkursion die Rückreise nach Europa antreten (Mitteil. 1889, S. 279; 1890, S. 136). Catat und Maistre kehrten auf der sogen. Radama-Straſse, welche von Europäern noch nicht begangen war, nach Tamatave zurück und lieferten den Beweis, daſs dieselbe, wenn auch in der Luftlinie kürzer, einen gröſsern Zeitraum in Anspruch nimmt und gröſsere Schwierigkeiten bietet, als die gewöhnliche Route. Catat kreuzte darauf von der Antongil-Bai aus die nördliche Hälfte der Insel bis Mojanga und kehrte längs des Betsiboka nach der Hauptstadt zurück, während Maistre, welcher wegen Erkrankung sich nicht an dieser Tour hatte beteiligen können, von der Ostküste nach dem Alaotra-See aufbrach, welcher auf der Karte wesentlich weiter nach Westen verlegt werden muſs, und auf direktem Wege nach der Hauptstadt gelangte (Peterm. Mitteil. 1890, S. 136). Dann traten sie ihre Reise nach Süden an; in den häufig bereisten Provinzen Betsileo und Anosy gewannen sie neue Aufschlüsse über die Verteilung des Waldes. Am 8. Juni 1890 verlieſsen sie das Fort Ihosy, die am weitesten nach S vorgeschobene Station der Hovas, und trafen am 5. Juli in Fort Dauphin an der Südostküste ein. Ihre Route verläuft östlich von derjenigen des norwegischen Mis-

sionars Nielsen, über welche eine genauere Karte leider noch nicht veröffentlicht ist. Unterwegs entdeckten sie die Quelle des nach Westen sich wendenden Onilahy, der an der Südküste mündenden Flüsse Manamboro und Mandrary und des Mananara, welcher an der Ostküste mündet; sie konnten also die Hauptwasserscheide der Südhälfte der Insel feststellen. Den endgültigen Berichten und Aufnahmen der Reisenden darf man mit berechtigter Erwartung entgegensehen; jedenfalls werden sie wichtige Beiträge zur Geographie von Madagaskar bringen. (C. R. Soc. géogr. Paris 1890, S. 538, mit Skizze.)

Die Durchkreuzung des zentralen Teiles von Madagaskar, welche der englische Missionar McMahon zweimal vergeblich versucht hat (Mitteil. 1890, S. 186. 303), ist den beiden Franzosen *d'Anthouard*, Kanzler des Generalresidenten, und dem Kaufmann *Cadière* geglückt. Von Antananarivo reisten sie am 24. September 1890 nach Süden bis Ambositra, schlugen hier westliche Richtung ein und erreichten bereits am 13. Oktober die Westküste bei Andakabe unter 20° 21′ S. Br. Im Boote steuerten sie nun nach Norden, landeten in Tsimanandrafozana an der Mündung des Tsiribihiny, durchwanderten die Landschaften Menabe und Betsiriry und trafen Ende November wieder in Antananarivo ein. (Revue franç. 1891, XIII, S. 176.)

Amerika.

Alaska. — Die von den Vereinigten Staaten nach *Alaska* gesandte Expedition zur Aufnahme der Grenze, d. h. zur genauen Feststellung des 141° W. L. v. Gr., teilte sich in zwei Teile unter Leitung von *J. E. McGrath* und *J. H. Turner*. Letzterer erwählte den Yukon-Tributär, den Porcupine, als Basis seiner Aufnahmen; im Herbste 1889 und im Sommer 1890 gelang es, durch eine Reihe von astronomischen Beobachtungen den Schnittpunkt des 141° und des Porcupine genau zu ermitteln und dadurch den Nachweis zu führen, daſs der Posten der Hudson-Bai-Gesellschaft thatsächlich auf amerikanischem Grund und Boden sich befand, so daſs jetzt eine Verlegung des Postens nach Osten notwendig wird. Von der Umgegend des Winterlagers wurde eine Karte in 1 : 5000, sowie eine Aufnahme in 1 : 200 000 von der Grenze bis Fort Yukon am Einfluſs des Porcupine in den Yukon angefertigt. Während der Monate März und April 1890 wurde eine Expedition nach Norden ausgesandt, welche den Arktischen Ozean erreichte und Herrschel-Insel besuchte. Ihr folgte eine Exkursion nach Süden bis zum Salmon Trout River. McGrath überwinterte am Yukon selbst, nahe der Einmündung des Forty Mile Creeks, wo ein Posten der Alaska-Handelsgesellschaft sich befindet; er wurde weniger von der Witterung begünstigt, so daſs die astronomische Bestimmung der Grenze noch nicht mit der erwünschten Genauigkeit gelungen ist; Mc Grath wird daher zum zweitenmal in der Nähe der Grenze überwintern und im Frühjahre seine Untersuchungen und Aufnahmen fortsetzen. (Science, 12. Dezember 1890.)

Vereinigte Staaten. — Das Ackerbauministerium hat eine Expedition zur Untersuchung des *Death Valley*, des tiefsten Teiles der südkalifornischen Wüste, unter Leitung von Dr. *Merriam* entsandt. Das Death Valley ist eine mehr als 60 m unter dem Meeresspiegel liegende Spalte zwischen den Funeral-Mountains und der Telescope-Range, welche jedes animalischen Lebens und jeder Vegetation bar sein soll. Die Expedition geht in zwei Partien vor, eine von San Bernardino, die andre von Daggett.

Mexiko. — Kartographen und Verfasser von geographischen Lehrbüchern werden gut thun, die von Professor *A. Heilprin* in Philadelphia für eine Reihe von *mexikanischen Vulkanen* ermittelten neuen Höhen (Peterm. Mitt. 1890, S. 280) einstweilen noch nicht anzunehmen, sondern die ältern, aus trigonometrischen Berechnungen gewonnenen Werte als zuverlässigere beizubehalten. Heilprin stützt, wie Professor Hann uns mitteilt, seine Berechnung auf eine nur einmalige Ablesung des Aneroides, dessen Korrektur zudem unbekannt ist; dasselbe erlitt auch eine Standänderung am Pic von Orizaba, welche Heilprin auf 0,1 Zoll schätzt!! Die Resultate von Heilprins Berechnung können um ± 200 Fuſs (60 m) falsch sein. Es ist fast unerklärlich, daſs Heilprin die Gelegenheit nicht benutzt hat, im meteorologischen Observatorium zu Mexiko seine Instrumente vor und nach jeder Bergersteigung kontrollieren zu lassen.

Kurz vor Heilprins Tour, am 8. Jan. 1890, war der bisher als noch nicht überwunden angesehene *Istaccihuatl* bereits von dem deutschen Gesandten in Mexiko, Frhrn. *v. Zedtwitz*, gemeinschaftlich mit dem amerikanischen Geschäftsträger erstiegen worden; doch stellte es sich bei der Ankunft auf dem Gipfel heraus, daſs einige Tage zuvor ein Herr Salis den Aufstieg ausgeführt hatte. Frhr. v. Zedtwitz nennt die Tour eine richtige Gletscherbesteigung, die Besteigung des Popocatepetl einen ermüdenden Schneespaziergang. (Mitt. des deutsch. wissensch. Vereins in Mexiko I, Nr. 1.)

Südamerika. — Der französische Reisende *Chaffanjon* hat Mitte 1890 eine Forschungstour durch das venezolanische und englische *Guayana* beendet, welches er von Ciudad-Bolivar bis Demerara durchkreuzte; unterwegs hat er eine Aufnahme der Flüsse Yurani, Yuruan, Cuyuni und Mazaruni ausgeführt.

Die Expedition zur *Erforschung des Pilcomayo* hat einen unglücklichen Ausgang genommen. Der argentinische Marinekapitän *John Page*, welcher 1885 den Bermejo zuerst befahren hatte, trat im April 1890 mit dem kleinen Dampfer „General Paz" eine Fahrt auf dem Pilcomayo an in der Hoffnung, auf ihm die schon wiederholt versuchte direkte Verbindung mit Bolivia herstellen zu können. Bei abnehmender Tiefe des Flusses wurde die Fahrt auf einer kleinen, eigens zu diesem Zwecke in Schottland erbauten Dampfbarkasse „Bolivia" fortgesetzt, auf welcher man bis zum Paliño-Sumpfe, 150 leguas (630 km) von der Mündung, gelangte; in den vielen Kanälen desselben wurde die Fahrstraſse verloren, die Lebensmittel gingen auf die Neige, so daſs Kapitän Page sich entschlieſsen muſste, einige seiner Begleiter in einem Boote zurückzusenden, um frische Provisionen herbeizuschaffen. Bevor Hilfe eintraf, starb Kapitän Page; seine Begleiter, sein Sohn Nelson und der englische Zoolog Graham Kerr, setzten die Reise fort.

H. Wichmann.

(Geschlossen am 21. März 1891.)



Red. v. Dr B. Hassenstein, aut. v. C. Sch

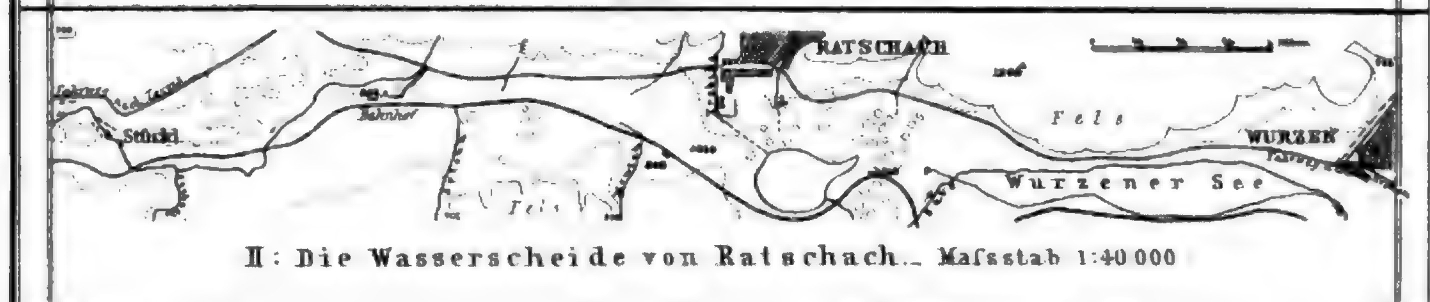
Maßstab 1 : 562.500.

Anstehender Porphyr — Porphyrblöcke u. Porphyrbrocken — Gekritzte Geschiebe

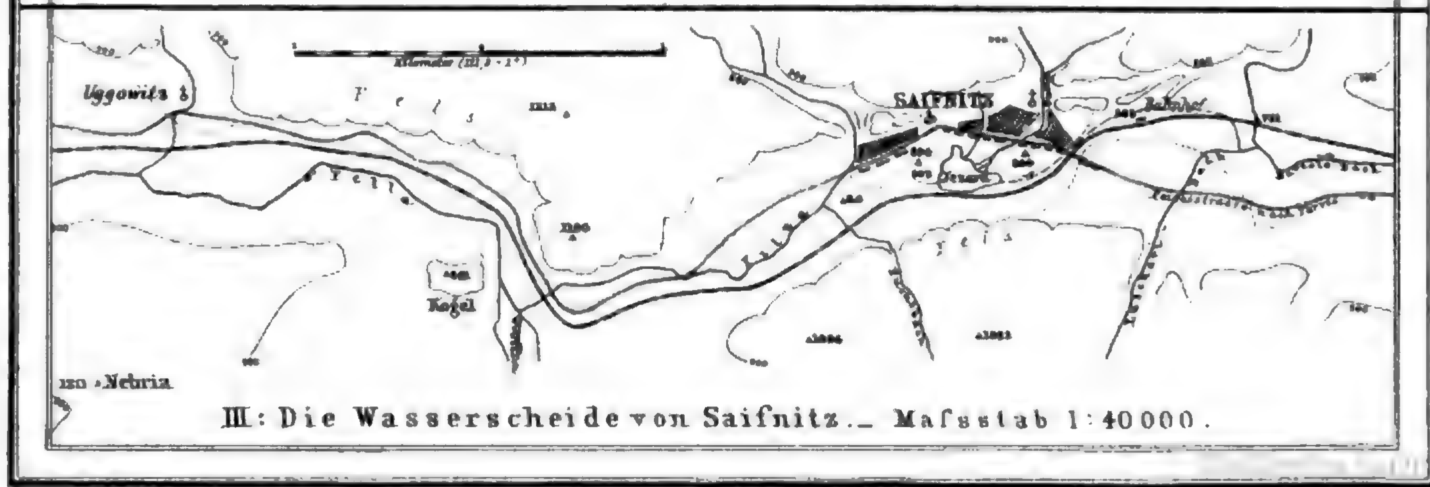
I: Die Julischen Alpen.

Schematische Skizze von Dr. Otto Gumprecht.

Höhen in Meter



II: Die Wasserscheide von Ratschach. — Maßstab 1:40000



III: Die Wasserscheide von Saifnitz. — Maßstab 1:40000.

GOTHA: JUSTUS PERTHES.

Die Besiedelung der Marsch zwischen Elb- und Eidermündung.

Von Dr. R. Hansen.

(Mit drei Skizzen auf Tafel 8.)

Die Ansicht, daſs das Wattengebiet an der Nordseeküste Deutschlands noch in historischen Zeiten, ja noch nach Christianisierung des Landes bewohnte Marsch und mit Dörfern und Kirchen reichlich besetzt gewesen sei, ist auch heutzutage nicht ganz beseitigt, speziell für die Westküste Schleswig-Holsteins haben die Meierschen Karten zu Danckwerths Landesbeschreibung oft fälschlich als Beweis für ihre Richtigkeit dienen müssen. So äuſsert noch E. H. Wichmann (im „Globus" 1889, Bd. 56, S. 221), daſs seit Beginn unsrer Zeitrechnung an der deutschen Küste durch die Vernichtung der Deiche sehr viel Land verloren gegangen sei. Demgegenüber ist es von Interesse, für ein bestimmtes Gebiet den Gang der Besiedelung nachzuweisen, so weit sie historisch beglaubigt oder aus der Art und Weise der Ansiedelungen zu erschlieſsen ist. Auf den beigefügten drei Skizzen ist der wirklich besiedelte Teil der zwischen der Elb- und der Eidermündung gelegenen dithmarsischen Marsch zu verschiedenen Zeiten dargestellt; daſs in historischer Zeit der Landgewinn bedeutend gröſser gewesen ist als der Verlust, geht aus den Kärtchen und aus der folgenden Erläuterung hervor [1]).

Der Geschiebesand, der den mittlern Teil der cimbrischen Halbinsel weithin bedeckt, bildet in Dithmarschen drei Halbinseln (Kudensee bis Windbergen, Meldorf, Heide-Weddingstedt; der letztern südlich vorliegend die Insel Hemmingstedt, die sich um eine steile unterirdische Kreidekuppe gebildet hat). Die im Süden bis zu 46 m aufsteigenden Dünenmassen tragen den an vielen Orten wiederkehrenden Namen Klevo (engl. cliff, lat. clivus). Vorgelagert sind diesem Geestrande schmale vom Meere auf Moorboden abgelagerte Sanddünen, die meistens nur wenige Meter über Null ansteigen; sie ziehen sich mit Unterbrechungen vom Süden bis in das nördliche Dithmarschen hin. Bis an den Geestrand dehnte sich einmal die Nordsee aus, und das jetzige Marschland war ein von Wattströmen und von Elb- und Eiderarmen durchschnittenes Wattenland, das nur zur Zeit der Ebbe wasserfreie Stellen enthielt. Verschiedene alte Eiderarme sind noch nachweisbar, einer durchbrach bei Stelle die Dünenreihe, zog sich an der Westseite des Geestrandes entlang und dann westlich zwischen den jetzigen Ortschaften Ketelsbüttel und Wöhrden durch, ein zweiter ging zwischen Wittenwurth und Stelle, ein dritter bei Rehm durch die Sanddünen. Von Süden her durchschnitten Elbarme die Watten und vereinigten sich mit der Miele.

Die ältesten Ansiedelungen lagen auf dem hohen Geestrande (s. Skizze 1) und auf den gegen die Fluten einigermaſsen Schutz bietenden Dünenreihen. Der Name Westdorf deutet vielleicht noch darauf hin, daſs es einmal die westlichste Ansiedelung der Gegend war.

Auf den flachen Wattensanden bildeten sich nun zur Flutzeit, wenn das Fluſswasser zurückgehalten wurde, tote Punkte in der Strömung, die Sinkstoffe erhöhten den Boden, es blieben auch bei niedriger Flut noch kleine Inseln, die sich nach und nach mit einer Grasnarbe bedeckten. Diese Inseln bildeten den Ausgangspunkt zur Gewinnung der jetzigen Marschen. Von der Geest aus begann man die üppigen Grasflächen zu begrasen; zur Sicherheit des Viehes gegen hohe Fluten wurden erhöhte Stellen, sogenannte Wurthen, aufgetragen, diese nach und nach noch weiter erhöht und zu dauernder menschlicher Ansiedelung geeignet; später wurde das umliegende Gelände durch kleine Deiche gegen die gewöhnlichen Fluten gesichert und dann wohl gleich als Ackerland benutzt; die verschiedenen Wurtheninseln wurden durch weitere Deiche miteinander verbunden und schlieſslich durch einen gröſsern Seedeich gemeinsam geschützt. Mit dem Hinterlande, der hohen Geest, hielt man die Verbindung durch aufgeschüttete Wege, „Schüttungswege", aufrecht, die zugleich als Schutzdeiche bei Überschwemmung benachbarter Gebiete dienten. Die Vereinigung der Wurtheninseln und die Durchdämmung der tiefern Wattströme und Fluſsarme bewirkten die allmähliche

[1]) Vgl. die treffliche Darstellung von Eckermann, Zur Geschichte der Eindeichungen in Norderdithmarschen (Zeitschr. für schlesw.-holst.-lauenb. Geschichte, Bd. 12, 1882, S. 1 ff.); ferner Chalybaeus, Geschichte Dithmarschens, Kiel 1888, und Hartmann, Die alten dithmarscher Wurthen, Marne 1883; endlich Geerz, Historische Karte von Dithmarschen, Eiderstedt &c. Berlin 1886.

Zuschlickung des zwischen Inseln und Festland gelegenen niedrigen Landes, dessen Besiedelung also später erfolgte als die der Wurtheninseln. Für die ältesten Ansiedelungen sind im allgemeinen die gröfsern Wurthen zu halten, auf denen nicht blofs ein einzelner Hof, sondern eine geschlossene Dorfschaft liegt.

Im einzelnen ist der Gang der Besiedelung folgender gewesen: Zwischen Marne und der Geest finden sich fünf Wurthreihen; die erste Ansiedelung fand wohl auf den beiden westlichen statt, da diese gröfsere geschlossene Wurthen bilden: Trennewurth, Darenwurth (Hembüttel und Vettenbüttel), Ostermenghusen, Auenbüttel und westlich davon Helse, Marne, Fahrstedt, Diekhusen, Schmedeswurth; Trennewurth, noch jetzt vielfach blofs „de Wort" genannt, deutet durch diese Benennung schon auf ein hohes Alter. Die Wurthen wurden dann durch Deiche verbunden und nach dem Festlande zu durch andre Deiche geschützt; die östlichen drei Wurthreihen sind daher als Überreste von Deichen anzusehen, auf denen bei weiterer Aufschlickung des Landes die neuen Ansiedelungen errichtet wurden; es sind die langgestreckten Dörfer: 1) Rösthusen, Dingen; 2) Norderwisch, Süderwisch, Rahmhusen; 3) Kannemoor, Landstieg, Ohlen.

Schliefslich wurde ein gröfserer Seedeich, der erste, der mit Sicherheit nachzuweisen ist, aufgeführt; er ging von dem Vorgebirge bei Meldorf aus, umschlofs die dort angelegten Wurthdörfer Ammerswurth, Elpersbüttel, Eesch und Busenwurth, ging durch die Wattströme südlich von Busenwurth, dann über Trennewurth, Helse, Marne bis Diekshörn, von da nordöstlich auf Behmhusen, dann nördlich bis Eddelaker Diekshörn und von dort nordöstlich auf die Geest zu.

Wie alt die Wurthen sind, ist schwer nachzuweisen; die ältesten werden wohl schon zur Zeit des Plinius dagewesen sein, der in der bekannten Stelle (Nat. hist. 16, 1) die weiter westlich gelegenen Marschgegenden der Chauken als Wurthinseln schildert. Die Errichtung des ersten Seedeichs (des oben genannten) setzt Hartmann um 1150, Chalybaeus um 1050 an; sie ist aber vielleicht noch ein Jahrhundert älter.

Auch an der Elbe um Brunsbüttel mufs es gröfsere Wurthdörfer gegeben haben, wie besonders das Dorf Oldenborgwöhrden (wöhrden = wurth) schliefsen läfst; die Verschiebung des Hauptstromes der Elbe hat diese alten Wurthen vernichtet; der erste See- und Elbdeich von Marne über Nordhusen, Brunsbüttel, Oldenborgwörden, der sich dann an das hohe Moor südlich vom Kudensee anlehnte, wird wohl nicht viele Jahrzehnte später als der oben erwähnte geschlagen sein.

Nördlich von Meldorf ist die Entwickelung der Ansiedelung noch besser zu verfolgen. Die hier angelegten Wurthdörfer Thalingburen, Epenwöhrden, Barsfleth, Harmswöhrden, Ketelsbüttel und Hohenwöhrden wurden nach und nach miteinander und dann mit der alten Geestinsel Hemmingstedt und dem Vorgebirge Meldorf durch Deiche verbunden. Die Miele wurde durch eine Schleuse abgeleitet, dadurch aber die Beschlickung des obern Mielthales verhindert; hier kam es nur zur Moorbildung, und das Land liegt nur eben über Null.

Nördlich von Ketelsbüttel ging, wahrscheinlich noch um 1300, ein Eiderarm durch, wenn er auch wohl durch eine Schleuse gesperrt war. Mit Wöhrden begann ehemals eine neue Inselgruppe, die vielleicht die ältesten Marschansiedelungen enthält. Die Wurthdörfer Wöhrden (früher Oldenwöhrden, durch den Namen auf das hohe Alter hindeutend), Wellinghusen, Hassenbüttel, Wesselburen (nach der Sage und wohl auch thatsächlich von Bauern aus dem Dorfe Wesseln am Geestrand besiedelt) schlossen zunächst ihr eignes Landgebiet durch kleine Deiche ein und schmolzen nach und nach zu einer gröfsern Insel zusammen; die Ostseite der Insel wurde durch Deiche geschlossen, auf denen die langgestreckten Dörfer Hödienwisch, Jarrenwisch, Wehren, Poppenhusen, Nannemannshusen sich bildeten; nach Westen erweiterte sich die Insel, und es wurde der erste gröfsere Seedeich geschlagen von Wöhrden über Walle, Grofsbüttel, Deichhausen, Reinsbüttel, Süderdeich, Norddeich, Schülp (früher Osterdiek) bis Strübbel. Diese Dörfer sind sämtlich noch alte Wurthdörfer: von Strübbel zog sich ein jedenfalls niedrigerer Deich nach Wöhrden, so dafs die Insel vollständig eingedeicht war. Auf dem letztern Deich oder auf Wurthen neben ihm entstanden die langgestreckten Dörfer Tödienwisch, Heuwisch, Haferwisch (Wisch = Wiese deutet auf die spätere Besiedelung), Poppenwurth, Edemannswisch, Edemannswurth, Neuenwisch. Auch diese Insel stand durch Schüttungsdämme mit der Geest in Verbindung, so im Süden durch den Perssenweg, der den Eiderarm durch eine Furt passierte; im Norden führten sogenannte Moorwege zu dem hohen (3,7 m über NN) Weifsenmoor. Das Gebiet zwischen der Insel und der Geest schlickte dann weiter zu: es entstand eine neue Reihe langgestreckter Deichdörfer: Böddinghusen, Neuenkirchen, Blankenmoor, Tiebensee (d. h. tiefe See), Wennemannswisch, Överwisch, Neuenkrug; nach Osten hin wurde deren Feldmark durch einen Deich am Eiderarm gesichert, den Dellweg, bis endlich durch die Eindeichung des Hauptstromes der Eider jener Arm geschlossen und die Insel vollständig landfest wurde. Diese Entwickelung hat jedenfalls viele Jahrhunderte erfordert und war vor 1400 kaum ganz abgeschlossen.

Auch westlich von der Lundener Düne bildeten sich Inseln, die mit Wurthen besetzt und später vereinigt wur-

den: es entstanden die Wurthdörfer Zennhusen, Hemmerwarth, Hemme, Flehde und die durch einen Eiderarm anfangs davon getrennte Gruppe Groven, Nars (Nesserdeich), Ulversum, Mahde, Metz; der älteste Seedeich ist hier nicht überall erhalten, sondern von der Eider zerstört und weiter landeinwärts verlegt; die alten Dörfer Ulversum, Nars und Metz verschwanden, die jetzigen Wollersum und Nesserdeich liegen östlicher. Nördlich und nordöstlich von Lunden ist das Marschland aus Eiderinseln zusammengesetzt; zu den ältesten Ansiedelungen daselbst sind die Wurthdorfer Darenwurth und Preil zu rechnen. Die Eindeichung der am Hauptbette der Eider liegenden Inseln verhinderte die Aufschlickung der östlich von Lunden liegenden Niederung der Broklandsau, des oft erwähnten alten Eiderarmes, so daſs ein groſser Teil unter Normal-Null liegt. Das so eingedeichte Land ist auf Skizze 1 dargestellt; bis zum Jahre 1500 hat es nur einige Erweiterungen erfahren, von denen die Eindeichung von Altefeld und Unterschar zeitlich ziemlich sicher als um 1500 erfolgt nachzuweisen ist. Verlorengegangen ist vor 1500 ein Stück südlich oder südwestlich von Groſsbüttel, das Dorf Schockenbüttel 1451; ferner scheint südlich von dem dort gezeichneten Deiche bei Brunsbüttel noch ein Gebiet eingedeicht gewesen zu sein (wenn es nicht aus kleinen Elbinseln bestand), wo die 1140 erwähnten Orte Uthaven und Quidenberge lagen.

Die genannten Inselgruppen der alten Marsch genau zu begrenzen, läſst sich aus dem Studium der Oberfläche des Bodens nicht erzielen, da die sie ursprünglich trennenden Wattströme zugeschlickt sind und an Höhe des Niveaus der andern Fläche nicht nachstehen; durch ausgedehnte Beobachtungen beim Tiefgraben würde man zu viel sicherern Ergebnissen kommen, da auf den alten Inseln der Untergrund aus Sand besteht, während in den frühern Niederungen tiefe Schlickablagerungen vorkommen. Für derartige Untersuchungen ist aber noch sehr wenig gethan.

Westlich von diesen zuerst eingedeichten Inseln erfolgte eine neue, aber vor der festen Eindeichung sehr wechselnde Inselbildung. Manche kleine Insel mag bald wieder weggerissen sein, einzelne sind vielleicht zeitweilig bewohnt gewesen, haben vielleicht auch eine kleine Betkapelle gehabt (für Schiffer und Fischer?); eine sichere Existenz ist für wenige nachzuweisen. Durch Deiche eingeschlossen war jedenfalls auſserhalb des oben erwähnten Landes nur die Insel Büsum.

Der weitere Gang der Marschgewinnung und Besiedelung ist aus Skizze 2 und 3 zu ersehen. Weggelassen ist auf beiden das unbedeichte grüne Vorland, die sogenannten Auſsendeiche, da von einer dauernden Ansiedelung auf ihnen nicht die Rede sein kann. Die Marsch erweiterte sich durch Anschlickung vor den Deichen und durch Bildung von Inseln, die dann mit dem Festlande vereinigt wurden. Die Inseln waren folgende:

1) Büsum, früher sich noch weiter nach Süden erstreckend als auf Skizze 1 angegeben ist, etwa bis Büsum I; der jetzige Ort Büsum liegt auf einer Sanddüne, die ehemals das nördliche Stück der Insel bildete; Deichhausen lag eben falls am nördlichen (jetzt am südlichen) Deiche. Durch die Verschiebung des Bettes der Miele wurde die Südseite der Insel nach und nach weggerissen, während nach Norden zu sich Land ansetzte. Nach langer Arbeit wurde dann ein Damm von der Insel nach dem Festlande hergestellt und 1609 der Wardammkoog eingedeicht, wodurch die Insel endgültig landfest wurde.

2) Insel Hondt oder Waerholm, nordwestlich von Büsum; nach der Eindeichung des Wardammkooges erweiterte sich das Vorland westlich desselben und wurde 1696 als Hedewigenkoog eingedeicht, dessen Grundstock jene Insel bildet.

3) Insel Norddeicher Queller, im 18. Jahrhundert entstanden, 1862 als Wesselburner Koog eingedeicht und landfest.

4) Dieksand, seit dem 16. Jahrhundert im Entstehen; zwischen Dieksand und dem Festlande entstanden im 18. Jahrhundert mehrere kleine Inseln: die drei Queller, Övergönne, Neulegan, Rugenort. 1818 wurde ein Stück von Dieksand eingedeicht (s. Skizze 3), die Deiche aber 1825 von der groſsen Sturmflut wieder vernichtet. Die ganze Inselreihe wurde 1854 durch die Eindeichung des Frederik VII.-Koogs landfest.

5) Maxqueller, im 18. Jahrhundert allmählich entstanden, 1873 als Kaiser Wilhelms-Koog landfest.

Von andern Inseln sind zu erwähnen: Bulshoved, westlich von Büsum, um 1600 unbedeutend, dann verschwunden; Helmsand, 1574 von den Fluten zerstört, seit dem vorigen Jahrhundert wieder entstanden; endlich Trieschen, 11 km westlich von der Westspitze des Frederikskooges, entstanden seit 1852.

Die Deiche sind im Laufe der letzten drei Jahrhunderte bedeutend verstärkt; während früher fast bei jeder Sturmflut Deichbrüche vorkamen, ist seit 1825 kein Seedeich zerstört worden; der letzte Deichbruch war 1825 bei Hillgroven westlich von Wesselburen. Bei Deichbrüchen bildeten sich regelmäſsig tiefe Wehle; das Wasser stürzte über den Deich und wühlte an dessen innerm Fuſse sich bis zu 30 Fuſs tiefe Löcher. Auf Skizze 3 sind die noch vorhandenen Wehle eingezeichnet; man scheute sich bei der Ausbesserung der Deiche vor der Ausfüllung und umging sie in einem Bogen ~. Wurden die Wehle ausgedeicht, d. h. auf der Landseite umgangen, so sorgte das Meer für ihre Zuschüttung; deshalb fehlen sie dort, wo

Land verloren gegangen ist, wie z. B. bei Nesserdeich und Wollersum. Bemerkenswert ist, dafs sich auch an der Sanddüne bei Rehm ein Wehl gebildet hat, als — jedenfalls vor vielen Jahrhunderten — die Düne bei einer Sturmflut zerrissen wurde.

Mit der Stärke der Seedeiche hängt die Art der Ansiedelung eng zusammen. Es folgen zeitlich aufeinander:

1) Wurthdörfer vor der eigentlichen festen Eindeichung, geschlossene Dorfschaften auf gröfsern Wurthen. Sie sind auf Skizze 1 unterstrichen.

2) Dörfer auf den Deichen, langgestreckte Dörfer auf dem zwischen den Wurthdörfern und dem Festland liegenden Gebiete, teils auf dem Deich, teils auf noch weiter erhöhten Wurthen gebaute Einzelhöfe. Auch alte Seedeiche, die später Binnendeiche wurden, wurden zu solchen Ansiedelungen verwandt (vgl. Barlter Altendeich, Trennewurther Altendeich).

3) Häuserreihen am Deichfufs, wo der Deich genügende Sicherheit zu bieten schien, so dafs man eine erhöhte Lage des Hauses für unnötig hielt (vgl. die Häuserreihe am Deiche vom Meldorferhafen ab südwärts). Auch wurde ärmern Leuten das Land am Deichfufs überlassen, weil es wenig wert war, da das Material zum Deichen dort entnommen wurde; daher viele Katen am Deichfufse.

4) Zerstreute Ansiedelungen auf der Marschfläche, ohne dafs diese erhöht wurde. Sie finden sich in allen Kögen der letzten Jahrhunderte, hier und da zugleich mit Ansiedelungen der dritten Art[1]).

Das aufserhalb des Seedeichs liegende Vorland besteht aus zwei Teilen: 1) den Sommerkogen, die mit einem niedrigen Deiche umschlossen sind und im Sommer zum Grasen des Viehes dienen; bei höhern Fluten werden sie zuweilen unter Wasser gesetzt. Als eigentliche Ansiedelungsplätze können sie nicht gelten, sie sind aber auf Skizze 3 eingetragen, da sie feste Grenzen haben; 2) aus den nicht eingedeichten „Aufsendeichen". Bei niedrigen Fluten bleiben sie von Wasser frei, ändern aber ihre Gestalt, nehmen ab oder vergröfsern sich je nach der Aufschlickung oder Abspülung. Seit der Landesvermessung von 1878 hat sich das Vorland erweitert besonders in der Bucht zwischen dem Frederikskoog und dem Barlter Sommerkooge.

Aus diesen Erörterungen und den Skizzen ergibt sich, dafs in historischer Zeit nur an der Elbe und bei Büsum gröfserer Landverlust nachzuweisen ist, an der Elbe übrigens ein 1718 aufgegebenes Stück 1762 wieder gewonnen wurde.

Schliefslich noch eine Bemerkung über die Karten zur Geschichte des Altertums und des Mittelalters. Diese zeigen gröfstenteils den Zuider-See geschlossen, für Dithmarschen geben sie aber die erst seit der Eindeichung des Frederik VII.-Kooges (1854) datierende charakteristische Form. Wenn man darauf verzichten will, ein der Wirklichkeit einigermafsen entsprechendes Bild zu zeichnen, so sollte man wenigstens die moderne Küstenlinie punktiert geben; eine hybride Form, halb alt, halb neu, ist zu vermeiden. Dasselbe gilt übrigens von der Darstellung der Halbinsel Eiderstedt, die ursprünglich aus drei Inseln bestand.

[1]) Für die Leser, die das Nordseebad Büsum besuchen, sei bemerkt, dafs die Eisenbahn von Heide nach Büsum durch Ansiedelungen aller Arten hindurchführt: von Heide nach Weddingbusen, Geest und Sanddüne; bei Dellweg liegt die alte Eiderniederung, dann folgen die langgedehnten Deichdörfer (Nr. 2) Tiebensee, Haferwisch und Jarrenwisch, darauf die alten Wurthdörfer Wesselburen, Süderdeich, Reinsbüttel; weiterhin der Wardammkoog mit zerstreuten Ansiedelungen (Nr. 4), endlich Österdeichstrich (Dorfreihe am Deichfufs) und das auf einer Sanddüne liegende Büsum.

Das Stromgebiet des Rio Grande de Mindanao.

Von Prof. Dr. Ferd. Blumentritt.

(Mit Karte, s. Taf. 9.)

Die Insel Mindanao (sprich: Mindánaw, das w englisch) ist das Afrika der Philippinen. Nur die Küstenumrisse waren bekannt, das ganze Innere aber blieb eine Terra incognita. Die deutschen Forscher, Prof. Dr. C. Semper und Dr. A. Schadenberg, sowie die Franzosen Dr. Montano und Dr. Rey lüfteten manchen Schleier von dem Osten der Insel, der Löwenanteil blieb aber (in kartographischer Beziehung) den Jesuitenmissionaren vorbehalten. Im J. 1884 veröffentlichte ich auf Grundlage der Missionskarte des P. Juan B. Heras, der „Cartas de los PP. de la Compañía de Jesús de la Mision de Filipinas" und anderweitiger Quellen eine Karte der Insel Mindanao im Mafsstabe von 1 : 1 650 000. Gelegentlich der philippinischen Ausstellung (Madrid 1887) veröffentlichte die philippinische Jesuitenmission eine neue (ethnographische) Karte in demselben Mafsstabe. Ihre Darstellung wich nur im Süden, dann bezüglich des Rio Tagolóan und Cagayan und sonst nur in geringem Detail von der meinen ab, über

welche der P. Pablo Pastells im Begleittexte (gerichtet an den P. Provincial) die Bemerkung machte: „Schliefslich bleibt mir zu sagen übrig, dafs dies nicht die erste ethnographische Karte Mindanaos ist, welche das Licht der Welt erblickt; uns ist in dieser Aufgabe der Leitmeritzer Professor Blumentritt zuvorgekommen, indem er im J. 1884 eine hinreichend vollkommene herausgab. Gleichwohl verliert diese Karte, die wir jetzt herausgeben, nicht den Anspruch, als Original zu gelten, da sie, wie es ihr Zweck mit sich bringt, nach direkt bei den Missionaren eingeholten Erkundigungen redigiert ist."

Auch auf dieser Karte war der Oberlauf des Rio Pulangui (sprich: Pulangi) oder (wie ihn die Spanier nennen) Rio Grande de Mindanao nur nach vagen Nachrichten eingetragen, die Quelle dieses grofsen Stromes schien wie die Quelle des Nil unauffindbar zu sein.

Erst die Entdeckungszüge und Rekognoszierungen der Jesuitenmissionare P. Pablo Pastells, P. Ramón Llord, J. Juan B. Heras, P. Juan Terricabras und P. Eusebio Barrado (Ende 1888 und 1889) brachten uns die Entdeckung des Ober- und Mittellaufes des Rio Grande. Ich machte mich sofort daran, diese Entdeckungen kartographisch zu verwerten, als die Jesuiten eine politisch-hydrographische Karte der Insel in demselben Mafsstabe wie die vorhergehenden herausgaben (Weihnachten 1889). Diese Karte erleichterte mir die Arbeit bedeutend, doch blieben mir genug Widersprüche zu lösen übrig, welche zwischen dieser Karte und dem Texte der Missionsberichte sich offenbarten, insbesondere bezüglich des Rio Tagolóan und der sein Thal einschliefsenden Gebirgsketten, deren Darstellung auf der Jesuitenkarte allen Berichten der obgenannten Missionare vollständig widersprach. Auch erlaubte mir der gröfsere Mafsstab meiner Karte, eine Menge von Details aus den Itinerarien der Missionare zu benutzen, das auf der Jesuitenkarte aus Raummangel nicht verwendet worden war. Manches wird auch da noch erheblicher Korrekturen bedürfen, insbesondere das Gebiet des Lánao-Sees und des ihn umschliefsenden Bergwalles.

Die politisch-hydrographische Karte enthält auch ethnographische Daten, die ich, mit dem Texte der Missionsberichte in Einklang setzend, auf meiner Karte und in den folgenden Zeilen verwendete.

Atás.

Der rätselhafte Stamm dieses Namens soll Negritoblut in den Adern besitzen, und thatsächlich wurde uns von den Teilnehmern einer Expedition, welche Mindanao von Dávao bis Cagayan durchquerte, berichtet, dafs die an der Peripherie im Norden wohnenden Atás keine festen Wohnsitze besäfsen, sondern ähnlich den Negritos herumschweiften. Auch Dr. Montano erwähnt, dafs es zweierlei Atás in dem Gebirgssystem des Apo gebe, nämlich Negritos (qui existent ou existaient il y a peu de temps encore) und dann indonesische Atás mit Adlernasen und reichlichem Bartwuchs. Die Jesuitenmissionare haben aber in diesen Gegenden bis heute keine Negritos dort gefunden, und das wenige, was wir von der Lebensweise dieses wenig bekannten Volksstammes wissen, ist nicht danach, sie mit den friedfertigen und scheuen Negritos in Vergleich zu ziehen. Der Gleichlaut ihres Namens mit einem identischen der Negritos hat vielleicht Anlafs dazu gegeben, in ihnen Negritoabkömmlinge zu suchen. Die richtige Form ihres Namens scheint aber Hataas zu sein, d. h. „die, welche in den Hochlandschaften wohnen". Nebenformen ihres Namens sind Ataas und Itaas (auch letztere Namensform klingt an einen der vielen Namen [Ita] an, welchen die Negritos führen).

Über ihre Sitten und Bräuche wird nichts Neues berichtet, dagegen ihr Verbreitungsgebiet durch die neueste Jesuitenkarte erheblich reduziert. Sie galten früher als Nachbarn der Bukidnon, während nach dem gegenwärtigen Stande unsrer Kenntnis sie von jenen durch das Gebiet der Tagabawas und Manobos geschieden sind.

Nach den von Jesuitenmissionaren eingezogenen Erkundigungen sollen Atás sich auch in der Nähe der Bai von Sarangani befinden, doch scheinen dies nur vereinzelte Individuen zu sein.

Bagobos.

Die Bagobos bewohnen die Landschaft zwischen dem Vulkan Apo und dem Meere. Sie geniefsen den Ruf blutdürstiger Grausamkeit, sind aber sonst geweckte und schneidige Leute. Man kann sie auch die Reiternation Mindanaos nennen, denn sie sind ausgezeichnete Reiter und besitzen viel Pferde.

Über die Religion der Bagobos besitzen wir, dank den Aufzeichnungen der Jesuitenmissionare, ziemlich eingehende Nachrichten. An der Spitze ihrer Mythologie stehen eine Reihe von Dämonen, deren erster der Mandarángan ist, welcher auf dem Vulkan Apo thront. Da Apo in ihrer Sprache auch „Grofsvater", „Ahne" heifst, so ist anscheinend der Mandarángan einer der Stammheroen der Bagobos. Das „gute Herz" des Mandarángan führt den besondern Namen matuga guinaua (sprich: m. ginawa). Mandarángan besitzt auch Weiber. Er fordert Menschenopfer, auf die ich später noch zurückkommen werde. Ob der Dämon Daragó mit dem Mandarángan identisch ist, läfst sich schwer sagen, ich glaube es nicht[1]. Der Búsao ist der Bringer

[1] Daragó (da-dago, du-dugó, mu-dugó) heifst so viel als „der Blutvergiefser".

von Tod und Pestilenz und ebenfalls nur durch Menschenopfer geneigt zu machen. Tikiama (auch Tiguiama geschrieben) ist nach P. Gisbert ein guter Gott, der alle Sachen geschaffen hat, freilich mit der Beihilfe von Untergöttern, als: Mamalo, des Schöpfers der Erde, Makakóret, des Schöpfers der Luft, Damakólen, des Schöpfers der Berge, und Makaponguis (sprich: Makapongis), des Schöpfers des Wassers. Andre Gottheiten sind: Kalambusan, Kamalay, Tagamaling[1]), Siring und Abak. Der P. Sanchez bildet aber aus dem Tikiama, Manama und Todlay eine Art Dreifaltigkeit; es sind dies drei Götter, welche wie Brüder im Himmel leben. In Tikiama residiert eine unbegrenzte Macht, Manama ist der „Erhalter", welcher auch belohnt und straft, und Todhay ist der Gott, welcher den Hochzeiten vorsteht und bei dieser Gelegenheit Buyo (Kau-Betel) und Moriskéta (Reis in Wasser gekocht) als Opfer erhält. Der Todlay hat die ewig jungfräuliche Todlibon zur Gattin.

P. Sanchez erwähnt noch zwei zu Göttern gewordene Menschen, Tagadium und Lumabat, welche mit einem Schwarme weifser Bienen, die sie auf dem Wege getroffen hatten, gegen Himmel lebend hinauffuhren. Damals vergröfserte sich die Erde, denn früher wäre sie kleiner gewesen. Der Gesamtname dieser Gottheiten (die Liste ist jedenfalls nicht erschöpft) scheint Diwata zu sein, möglicherweise auch Daragô (vgl. Cartas, Bd. VII, 120).

Nach P. Gisbert erkennen die Bagobos zwei Prinzipe an: ein gutes und ein böses. Nach ihrem Glauben besitzt jeder Mensch zwei Seelen: die eine kommt nach dem Tode in den Himmel, um den Lohn für die Gutthaten des Verblichenen zu empfangen, die andre mufs in einer Art Hölle für seine Sünden büfsen. Es gibt eben nach ihrer Ansicht keine absolut guten und keine absolut schlechten Menschen.

Wenn irgend eine ansteckende Krankheit erscheint oder sonst ein Todesfall eintritt, so bringen sie den Göttern (besonders dem Búsao, Mandarángan oder Daragó) Menschenopfer dar, damit sie nicht selbst dem Tode verfallen. Sie rufen dann dem Búsao zu: „Aotan no ian dipánok ini manobo, tímbak dipánok ko, so kanak man sapi" („Empfange das Blut dieses Sklaven, als wäre es das deine, denn ich habe ihn gekauft, um ihn dir aufzuopfern").

Es sind Sklaven, welche das Material zu diesen Menschenopfern liefern, was wieder Anlafs zu Sklavenjagden und Blutfehden gibt. Wird überhaupt ein Sklave kränklich oder alt, so opfert man ihn, selbst wenn kein Anlafs zu einem Menschenopfer vorliegt. Da die zunehmende Ausbreitung der spanischen Herrschaft und die rasche Ausbreitung des Christentums die Sklavenpreise in die Höhe treiben und die Fehden einschränken, so sehen sie sich zu gemeinschaftlichen Opfern genötigt. Es ist ein Gesetz der Bagobos, dafs der Laláoan, d. h. die Trauer, nicht eher abgelegt werden kann, als bis ein Opfer dargebracht worden ist. Viele Leute haben weder einen Sklaven noch Geld, sich einen solchen zu kaufen, und so müssen sie warten, bis ein Todesfall in einer bemittelten Familie eingetreten ist. Der Veranstalter des Opferfestes schickt dann eine Einladung an alle ihm bekannten Familien, welche Trauer tragen. Jeder zahlt dann eine bestimmte Summe, und zwar derjenige, der den ersten Stofs gibt, am meisten, der zweite weniger, bis der letzte nur eine unbedeutende Kleinigkeit zu entrichten hat. Ist die Zahl der Opferer grofs, so kommt eine gröfsere Geldsumme zusammen, als der Sklave wert war, so dafs der Unternehmer noch einen hübschen Gewinn herausschlägt.

Solche Menschenopfer finden statt bei Hochzeiten, um gutes Wetter zu bekommen, vor Reisen und Kriegszügen u. dgl. Sie werden im Waldesdunkel vollzogen, und meistens erst tags darauf wird ein Trinkgelag, wobei sich alles berauscht, veranstaltet. Sie nehmen dabei grofse Quantitäten eines berauschenden Getränkes Namens Balábag zu sich, das aus Zuckerrohr bereitet wird.

Jedes Jahr veranstalten sie zwei Opferfeste: eins vor der Reis-Aussaat und das zweite nach der Ernte. Letzteres ist unblutig und wird hauptsächlich von den Frauen gefeiert. Sie versammeln sich in dem Festhause bei Eintritt des Abends. Es wird dann sehr gut gespeist und Zuckerrohr-Branntwein getrunken. Die ganze Nacht hindurch wird musiziert, gesungen und getanzt. Erst der Sonnenaufgang macht dem Feste ein Ende. Das erstere ist mit Menschenopfern verbunden. Der gefesselte Sklave wird im Walde in Fetzen zerstückelt, worauf sich die Schlächter in das Haus des Häuptlings oder Festveranstalters begeben. Jeder hat ein Palmblatt oder einen Zweig in der Hand. Diesen Zweig steckt jeder in das grofse Bambusrohr, das nicht nur den Hauptschmuck der Hütte bildet, sondern zugleich als eine Art Altar dient. Hier wird geschmaust, getrunken, gesungen und getanzt, bis der Häuptling oder sonst ein greiser Mann sich mit einem Glase Wein in der Hand bei dem erwähnten Rohre aufstellt und den grofsen Dämon Daragó mit den Worten anspricht: „Daragó, wir kommen mit diesem Feste nur deinem Willen nach, indem wir dir das Blut des Menschen, den wir geschlachtet, dir dargebracht haben, und den Wein, den wir trinken, dir darbringen, damit du unser Freund bleibst, an unsrer Seite verweilst und in unsern Kriegen uns geneigt wärest."

Wenn ein Bagobo sich unbehaglich fühlt oder glaubt, ein böses Zeichen erblickt zu haben (z. B. eine Schlange

[1]) Auch die Mandayas besitzen eine in Riesengestalt erscheinende Gottheit gleichen Namen.

innerhalb eines Hauses), oder es springt ein Topf im Feuer u. dgl. m., so beruft er sofort den Matánom (Priester, Zauberer). Der Matánom (welcher auch darüber zu wachen hat, dafs die Sitten der Vorfahren sich erhalten) schnitzt nun eine Figur, welche den Leitenden darstellen soll, worauf er folgende Worte ausruft: „Gott, der du selbst die Menschen, die Bäume und alle Dinge geschaffen hast, nimm uns nicht das Leben, sondern nimm anstatt dessen diese Puppe entgegen, welche unser Ebenbild darstellt." Nach dieser Zeremonie wird ein kleines Flofs mit Lebensmitteln (darunter auch nicht selten mit lebendigen Hühnern) befrachtet und mit oder ohne jene Puppe ins Wasser gelassen, wodurch auch die drohende Krankheit ins Meer hinausgetrieben wird. Sonst pflegen sie bei Erkrankungsfällen überdies auf dem oben erwähnten Bambusrohr Opfer darzubringen. Sie legen zu diesem Behufe auf das in die Erde eingerammte Rohr eine Schüssel, in welcher Betel, Bonga-Nüsse, Kalk und Tabak sich befinden, und sagen dann zu ihrer Gottheit: „Dieses opfern wir dir, gib uns dafür die Gesundheit wieder."

Wenn sie einen Kranken besuchen, so pflegen sie ihm Ringe aus Messingdraht um die Hand- oder Fufsknöchel zu geben, damit nicht die Seele ihm aus dem Leibe fahre, was sie Limokod nennen. Ihren Toten geben sie Reis mit in das Grab, damit sie auf dem langen Wege nicht Hunger litten. Wenn sie die Reis- oder Maisernte eingebracht haben, so essen sie nicht eher davon, noch verkaufen sie auch ein Körnchen hiervon, bevor sie nicht zuvor symbolischerweise allen Ackergerätschaften zu „essen" gegeben haben.

Der „Gesang" der Waldtaube Limókon dient ihnen als Augurium. Im allgemeinen gilt es als glückliches Zeichen, wenn die Taube zur rechten Hand girrt; erschallt das Girren zur linken, so ist dies unglückverheifsend. Das gilt im allgemeinen, doch sind noch besondere Fälle im Auge zu behalten. In dem Augenblick, wo der Bagobo den Limókon vernimmt, bleibt er stehen und sieht sich sorgfältig nach allen Seiten um. Erblickt er dann etwas Besonderes, z. B. einen umgestürzten Baum, so kehrt er sofort um, sonst steht ihm das Schicksal des Baumes bevor. Erblickt er nichts Besonderes, so setzt er seinen Marsch fort.

Das Niesen ist für sie immer ein böses Omen. Wenn jemand seine Hütte verlassen will und er niest zufällig, so geht er nicht mehr denselben Tag aus.

Diebstahl kommt unter ihnen selten vor, denn die Diebe fürchten sich vor dem Bongat. Dies besteht in zwei kleinen Röhrchen, in denen ein geheimnisvolles Pulver sich befindet. Wenn jemand bestohlen worden ist und er will erfahren, wer der Dieb ist, so nimmt er ein Hühnerei, bohrt ein Löchelchen in dasselbe und gibt durch dieses Löchelchen ein wenig von dem Pulver hinein und legt das Ei in das Feuer. Will man, dafs der Dieb stürbe, so braucht man nur das Ei zu zerschlagen und der Dieb ist augenblicklich tot. Da aber möglicherweise der Dieb ein Verwandter oder Bekannter sein könnte, so begnügt man sich mit dem Legen ins Feuer, denn der Dieb bekommt fürchterliche Leibschmerzen und ruft: „Ich bin der Dieb, ich bin der Dieb!" Seine Schmerzen hören auf, wenn er Pulver aus dem zweiten Röhrchen nimmt und es mit Wasser vermengt, um sich mit demselben abzuwaschen. Auch die Moros huldigen diesem Aberglauben.

Sie kennen auch eine Art Schuldsklaverei. Der P. M. Gisbert erwähnt einen Fall, wo ein Bagobo sich in die Dienste eines andern begab, um so lange bei diesem Sklavendienste zu verrichten, bis er das Geld, das er ihm für einen Schmuckgegenstand schuldete, abgearbeitet hätte. Er wurde aber nach Ablauf dieser Frist, weil er einem Befehle seines Herrn nicht nachkam, von diesem im Zorne angeschossen, und als sich die Verwundung als eine schwere herausstellte, dem Mandarángan zu Ehren abgeschlachtet. Wenn überhaupt hier von Geld die Rede ist, so darf nicht an Münzen gedacht werden; als Geldeswert und Tauschmittel gelten irdene Schalen.

Die Bagobos besitzen aufser den nationalen Waffen (Kris, Waldmesser, Lanze, Schild &c.) auch Feuergewehre, die sie gut zu verwenden wissen. Sie zeichnen sich ferner durch einen gewissen historischen Sinn aus; die Häuptlinge kennen ihre Genealogie bis auf zehn Generationen hinauf.

Den von ihnen Erschlagenen schneiden sie nicht, wie die Krieger andrer Stämme die Köpfe ab, sondern nur beide Ohren. Als der Häuptling Panguilan, der ein Alter von 100 Jahren erreichte, heiratete, brachte er dem Schwiegervater der Braut 100 Ohren, die er seinen Gegnern abgesäbelt, als Geschenk dar.

Die Bagobos der Küstenorte sind alle Christen und verlieren rasch alle Stammeseigentümlichkeiten.

Bilanes.

Die Bilanes (auch Vilanes, Vilaanes geschrieben) heifsen eigentlich Bulú-an (oder Bul-u-an), einen Namen, den sie vom gleichnamigen See haben. P. Pastells nennt sie ein herabgekommenes Volk. Dies mag vielleicht von den Bilanes der Insel Mindanao selbst gelten, die Bilanes der Sarangani-Inseln sind aber nach P. Moré sehr kühne Leute, welche auch mit dem Seeraub sich zuweilen beschäftigen. Ihr Mut ist sprichwörtlich. Sie gelten als die fleifsigsten unter den heidnischen Stämmen; berühmt sind besonders ihre Reisfelder in der Umgebung der Laguna Buluan. Die

auf den Sarangani-Inseln wohnenden Bilanes treiben einen lebhaften Handel mit Walfischfängern, Chinesen und Moros. An letztere verkaufen sie ihre Kriegsgefangenen (meist Weiber und Kinder) gegen Feuergewehre und Munition.

Sonst ist über diesen Stamm nichts Näheres bekannt, nicht einmal die Angaben über die westlichen Grenzen ihres Verbreitungsgebiets verdienen Vertrauen.

Bisayas.

Dieser zivilisierte altchristliche Stamm macht besonders im Norden grofse Fortschritte, indem nicht nur aus dem Bisaya-Archipel Einwanderer zuströmen, sondern auch die zum Christentume bekehrten Bukidnon mit der Taufe durch Schule und Kirche die Bisaya-Sprache allmählich annehmen.

Bukidnon.

Die Bukidnon (spanische Schreibweise: Buquidnon), von den Spaniern auch Monteses (de Mindanao) genannt, zerfallen in zwei Gruppen: eine östliche und eine westliche. Die östliche ist in religiösen Bräuchen, Anschauungen und sonstigen Sitten den Manobos sehr ähnlich. Ihr Verbreitungsgebiet dachte man sich früher bedeutend gröfser. Dieser verhältnismäfsig friedfertige Stamm nimmt sehr rasch das Christentum an, so dafs die Zeit nicht fern ist, wo alle Bukidnon Christen sein werden.

Dulanganes.

Ihr eigentlicher Name ist Gulangan, d. h. Wald (-Bewohner). Man wäre versucht, diesen wenig bekannten Stamm mit jenem der Mangulangas (Manguangas) und Guiangas des Namens wegen zu identifizieren, wenn nicht das, was wir von der Lebensweise der Dulanganes wüfsten, darauf hinwiese, dafs wir es hier mit einem etwas verschiedenen Stamme zu thun hätten: die Dulanganes haben nämlich weder feste Wohnsitze noch Hütten, sie schweifen nach Negritoart im Walddickicht herum, von der Jagd auf Affen, Wildschweine und Schlangen und von Wurzeln lebend. Ihre Schlafstätten bilden hohle Bäume, Grotten oder die platte Erde. Ihre Kleidung beschränkt sich auf einen Schamschurz aus Rindenstoff oder Palmblättern. Dies alles würde auf Negritos hindeuten, wenn auch alle Daten über ihr Äufseres fehlten, anderseits aber wird erzählt, dafs sie äufserst wild und von allen, selbst von den Moros gefürchtet wären, was mit dem mehr friedlichen Wesen der Negritos nicht in Einklang zu bringen ist. Von ihren Waffen sind besonders die vergifteten Pfeile gefürchtet. Von den Moros werden die Dulanganes gewöhnlich Bangalbagal genannt. Die Missionare sind bisher (soweit bekannt) noch nicht in ihr Gebiet eingedrungen. Erst dann werden wir wohl über die Rassenzugehörigkeit dieses Stammes etwas Näheres erfahren.

Guiangas.

Die Guiangas (sprich: Giangas) heifsen richtiger Gulangas (Guangas), d. h. „Waldbewohner“, das ist so viel als: sie führen denselben Namen, wie die Dulanganes und Mangulangas (Manguangas) von Mindanao und Manguianes von Mindoro, ohne dafs (besonders mit den letztgenannten) irgend eine Verwandtschaft nachgewiesen werden könnte, weil wir über alle die genannten Völkerschaften nur dürftig unterrichtet sind. Gleichwohl kann man mit einiger Berechtigung unsre Guiangas mit den Mangulangas am obern Sálug und Agúsan identifizieren, wenigstens so lange, bis die Missionare uns bessere Nachrichten über jene Stämme bringen.

Die Sprache der Guiangas soll eine ganz eigenartige sein, doch liegen keine Sprachproben noch vor. Im Äufsern und in Sitten wie Bräuchen entsprechen sie ganz dem Bilde der Bagobos, was auch der französische Forscher Dr. Montano behauptet.

Auch sie huldigen ihren Göttern durch Menschenopfer. Ihre Felder bestellen sie mit Reis, Mais, Camote (Convolvulus Batatas, Bl.) und Zuckerrohr. Die Wälder liefern ihnen Honig und Wachs; aufserdem sind sie als tüchtige Schmiede bekannt.

Kaláganes.

Diese kleine Nation wurde von einigen Autoren zu den Moros gerechnet; die Jesuiten, welche aus den zum Christentum Bekehrten die Mission Digos gebildet haben, weisen nach, dafs die Kalágancs durchaus nichts mit den Moros zu thun haben. Die heidnischen Kalágancs sind eifrige Sklavenjäger. Sie kommen den Missionaren sehr freundlich entgegen und dürften in Bälde ganz dem Christentume verfallen.

Manobos.

Die Entdeckungszüge der Jesuiten, denen wir die Kenntnis des Oberlaufes des Rio Grande oder Pulangui (sprich: Pulangi) verdanken, haben uns mit der Nachricht überrascht, dafs die Manobos oder Mansuba (d. h. Flufsbewohner) des Agusangebietes weit in das Herz Mindanaos ihre Wohnsitze hinein erstrecken. Es mag daher die Zeichnung dieses Teiles des Manoboterritoriums im allgemeinen wohl richtig sein, obzwar die Grenzen gegen die Tagabawas wohl erheblich noch zu korrigieren sein werden. Auch ihre Ansiedelung Piapi (im MB. von Dávao) ist richtig wiedergegeben. Auf der Costa de Culaman (Halbinsel Sarangani) wohnen die Manobos vielfach unter andern Stämmen verteilt (Bilanes und Tagakaolos), doch üben sie durch ihre wilde Tapferkeit eine Art Oberhoheit über die in ihrem dortigen Gebiet versprengten Stammfremden Tribus aus. Anderseits geht aus den Berichten der Missionare

hervor, daſs auch in dem angrenzenden Gebiete der Tagakaolos nicht nur einzelne Individuen, sondern auch einige feste (relativ genommen) Ansiedelungen von Manobos es gibt. Früher galt die kleine Halbinsel, welche mit dem Kap S. Augustin endet, als Wohnsitz der Manobos; heute wissen wir, daſs neben ihnen auch Tagakaolos (die sogenannten Loaks) dort hausen. Auf der Insel Sámal und den Sarangani-Inseln wohnen auch einzelne Manobos-Familien.

Anders verhält es sich mit den Manobos, welche an der Südwestküste Mindanaos wohnen sollen. Man bedenke nur, daſs auf Mindanao das Wort Manobo vielfach die Bedeutung „Heide" überhaupt besitzt und daſs das von ihnen dort eingenommene Gebiet so gut wie eine Terra incognita ist. Es ist daher leicht möglich, daſs bei näherer Betrachtung diese Manobos sich in Dulanganes, Tagabelíes &c. verwandeln.

Jedenfalls ist die weite Ausdehnung des Manobogebietes in Mindanao sehr auffallig dadurch, daſs dieses Territorium nicht zusammenhängend ist. So sind die Manobos des Golfs von Dávao durch die Mandayas, Mangulangas, Atás, Tagabawas, Bagobos und Bilanes von ihren am Agúsan und obern Pulangi seſshaften Brüdern getrennt. Sollten die Manobos der Südwestküste Mindanaos wirkliche Manobos sein, so würde die Zerstückelung ihres Verbreitungsgebietes noch auffälliger sein. Eine Erklärung dieses merkwürdigen Umstandes ist sehr schwer zu geben. Vielleicht wohnten einige der Völkerschaften, welche jetzt die nördlichen von den südlichen Manobos trennen, einst vor dem Einbruch der Moros mehr im Westen, am Unterlauf des Rio Grande; durch die Invasion der Moros wurde dann die heutige Verschiebung der Stammgebiete bewirkt. Der Name der Manobos = „Fluſsbewohner" läſst darauf hindeuten, daſs sie und die Mandayas vor Einbruch der Moros, Bisayas und Spanier die Flüsse und Ebenen bewohnt, während die Völker, welche den Namen „Wald"- oder „Bergbewohner" führen (Mangulangas, Guiangas, Dulanganes, Bukidnon), in den Bergwäldern hausten. Neues über die Lebensweise der Manobos ist nicht zu berichten.

Moros.

Die Moros des auf der Karte dargestellten Gebietes zerfallen in folgende Unterabteilungen: 1) Illanos, welche das Gebiet zwischen der Bahia Illana und dem See von Lánao bewohnen, sie werden auch Ilanun, Lanaos und Malanaos genannt. 2) Maguindanaos (sprich: Magindánaus), das sind die Bewohner des Stromgebietes des Rio Grande. Auch im Süden der Inseln sind Maguindanaos zu finden. 3) Sanguiles, es sind dies die Moros der Südküste von Mindanao. Die Sanguiles sind stark mit dem Blute der heidnischen Nachbarstämme versetzt und minder fanatisch, wie ihre andern Glaubensgenossen; die Vorschriften des Koran werden von ihnen wenig befolgt.

Tagabawas.

Die Tagabawas sind ein fast nur dem Namen nach bekannter Stamm, der in seinem äuſsern Habitus wie in seinen Sitten an die Bagobos, Mangulangas und Mandayas erinnern soll.

Tagabelíes.

Die Tagabelíes werden auch Tagabilí, Tagabulí und Taga-buló genannt, der letzterwähnte Name scheint mir der richtige zu sein (von taga = „von", „her", und buló dem See Bulu-an). P. Pastells und P. Sanchez erwähnen, daſs sie mit den Bilanes um den See von Buluan herum wohnen, was ja durch ihren Namen bestätigt wird. Merkwürdigerweise werden aber auf keiner einzigen Jesuitenkarte die Tagabelíes als Anwohner des genannten Sees angeführt, sondern ihr Gebiet erscheint immer durch einen Streifen des Bilanes-Territoriums von der Laguna Bulnan abgetrennt. Ihr Gebiet ist, so weit meine Nachrichten reichen, von den Missionaren noch nicht durchforscht worden, ihr Name wird in den Missionsberichten nur sporadisch erwähnt, und wo von ihnen die Rede ist, hat man den Eindruck, als stammten selbe nur vom „Hörensagen" her. Zieht man in Betracht, daſs Tagabelíes und Bilanes eigentlich nur verschiedene Formen ein und desselben Namens sind, daſs ferner beide Stämme nebeneinander wohnen, so ist man sehr versucht, beide für einen einzigen Stamm zu nehmen. Einer derartigen Annahme widerspricht nur der einzige Umstand, daſs erwähnt wird, sie ständen in beständigen Kämpfen mit den gegen sie verbündeten Bilanes und Moros-Sanguiles. P. Sanchez erwähnt von ihnen, daſs sie vergiftete Pfeile besäſsen, was vielleicht eine Verwechselung mit den benachbarten Dulanganes ist.

Tagakaolos.

Die Tagakaolos waren ihrem Namen nach (taga-kaolo), ursprünglich an den Quellen der Flüsse seſshaft. Heutzutage wohnen sie zerstreut zu beiden Seiten des MB. von Dávao und vielfach am Meeresgestade selbst. Ihre Hauptmasse wohnt am westlichen Gestade des genannten Golfes, südlich vom Puerto Malalag bis Kalilidan, doch wohnen einzelne versprengte Tribus auch unter den Manobos der Costa de Culaman. Die auf der kleinen Halbinsel von S. Agustin oder Sigaboy wohnenden Tagakaolos führen den Namen Loak. Diese Loak gehören zu den verkommensten Tribus ihres Stammes, sie leben nicht viel besser als die Mamánua.

Die Tagakaolos sind von einer sehr hellen Hautfarbe, jedoch nicht so hell wie die Mandayas. Sie sind von schlan-

kem Wuchs. Sprachlich stehen sie den Bisayas, in Sitten und Bräuchen den Mandayas nahe. Die Missionare rühmen ihre Intelligenz. Bei alledem sind sie das unglücklichste Volk des südlichen Mindanao, denn alles macht Jagd auf sie: Moros, Bilanes, Manobos, Bagobos wie Mandayas. Daran sind sie selbst schuld, denn sie leben in ganz kleinen Horden, und in diesen herrscht gegenseitiges Mifstrauen, denn, wenn der Tagakaolo Ruhe von seiten der Feinde hat, so raubt er unter seinesgleichen, ja überfällt sogar verwandte Familien, um Sklaven zu erbeuten. So nehmen unter ihnen Gemetzel und Überfälle kein Ende. Ihre Häuser bauen sie wie Vogelnester hoch in die Wipfel alter Bäume, auf die Gefahr hin, vom ersten Orkan samt der Krone und dem luftigen Bau auf die Erde heruntergefegt zu werden.

Sie nehmen das Christentum rasch an und wissen in die Verhältnisse des zivilisierten Lebens sich schnell hineinzufinden.

Tiruray.

Über die Tiruray oder Teduray (wie sie sich selbst nennen) habe ich hier nichts Neues zu berichten. Es ist möglich, dafs ihr Gebiet nach Süden zu weiter reicht, als man bisher angenommen hatte.

Die Einteilung und Verbreitung der Völkerstämme Brasiliens nach dem gegenwärtigen Stande unsrer Kenntnisse.

Von Dr. Paul Ehrenreich. (Schlufs[1].)

Die grofse Völkergruppe der Gēs ist in der ganzen östlichen Hälfte Brasiliens heutzutage die vorherrschende. Martius hat zuerst die Zusammengehörigkeit dieser Stämme erkannt. Er fafste indes den ethnographischen Begriff der Gēs zu eng, vermochte auch noch nicht ihre wohlcharakterisierten Unterabteilungen klar zu unterscheiden.

Die Bezeichnung Gēs wurde von ihm gewählt, weil sich einige der bedeutendsten Stämme dieser Familie in dem Grenzgebiete der Provinzen Para, Maranhão und Goyaz mit Namen nennen, die auf die Endsilbe ges auslauten. Wir müssen heute den Begriff Gēs bedeutend erweitern und vor allem die Völkerschaften der Küstengebirge Ostbrasiliens mit in diesen Kreis hineinziehen. Von einigen derselben, wie den Kamakan im südlichen Bahia, hat übrigens auch schon Martius ihre Zugehörigkeit zu den Gēs vermutet, während er ihr bedeutendstes Glied, die eigentlichen Botocudos oder Burung seiner künstlich zusammengewürfelten Guckgruppe zurechnet, in welche er alles Nichtklassifizierbare unterbringt.

Schon kurze Zeit nach der Entdeckung kamen die Portugiesen an der Küste mit Stämmen in feindliche Berührung, die sich von den relativ hochentwickelten Tupi in auffälliger Weise unterschieden, von letztern selbst als Tapuya[2]) d. h. fremdartige Barbaren, bezeichnet wurden. Die gefürchtetsten dieser Tapuya waren die Aimorē, welche noch heute, unter dem Namen der Botocudos bekannt, in den Waldgebirgen von Ost-Minas, Espiritu santo und Bahia hausen und zum Teil noch ihre völlige Unabhängigkeit bewahrt haben.

Diese Küsten-Tapuya sind sprachlich fast sämtlich zu den Gēsvölkern zu rechnen. Ein Teil jedoch widerstrebt dieser Einordnung. Es sind dies die jetzt nur noch in schwachen Resten erhaltenen, aber im Beginn des Jahrhunderts noch als bedeutende Nationen bekannten Puri oder Coroados und Koropo, deren Gebiet sich vom Parahyba bis zum Rio doce und nach Westen bis zum Abfall der Hochebene von Minas Geraes erstreckt. Vielleicht gehörten dazu auch die längst verschollenen Arary, Yumetto und Pitta am Parahyba. Alle diese Stämme sind wahrscheinlich identisch mit den erloschenen Goytaazes (Waitaka) der heutigen Provinz Rio de Janeiro, wo sie von den ersten Entdeckern am untern Parahyba angetroffen wurden. Ihre Sprache zeigt so geringe Anklänge an die Gēsidiome, dafs wir sie vorläufig als besondere Familie betrachten müssen.

Da sie im Völkerleben Brasiliens nur eine sehr untergeordnete Rolle spielen, so brauchen sie nicht weiter berücksichtigt zu werden. Zu bemerken ist nur, dafs der ganz unpassende Name der Coroados, den die Brasilianer einem dieser Stämme gegeben haben, in der ethnologischen Litteratur zu den schlimmsten Konfusionen Veranlassung gegeben hat, da mehrere andere gänzlich davon verschiedene Stämme, wie die Bororo in Matto Grosso und die Kaingang in Parana und Rio Grande gleichfalls so benannt werden. Es kann nicht scharf genug betont werden, dafs die drei genannten Stämme weder ethnologisch noch linguistisch das geringste mit einander zu schaffen haben.

---

1) Den Anfang nebst Karte, Taf. 6, s. im vorigen Heft S. 80 ff.

2) Die Bezeichnung Tapuya oder korrumpiert Tapuio wird heutzutage in den Nordprovinzen Brasiliens unterschiedslos auf alle unabhängigen Indianer angewandt, während man im Süden sich der Bezeichnung bugres bedient.

Die leider noch sehr wenig studierten Gēs bilden vielleicht die ethnologisch interessanteste Völkerfamilie Brasiliens, die einzige, deren Kultur sich in verschiedenen Entwickelungsstufen verfolgen läfst. So sehen wir die östlichsten Gēs in der niedrigsten Form sozialen Lebens verharrend, als rohe Jägervölker, ohne irgendwelchen Ackerbau, unkundig der Topfbereitung, des Spinnens, der Weberei, des festen Hausbaues, der Schiffahrt und des Gebrauchs der Hängematte. Diesen primitivsten Zustand zeigen uns heute noch die Botocuden in typischer Weise.

Auf etwas höherer Stufe befinden sich südöstlich von ihnen die Kamē oder Kaingang der Provinz Parana. Bei ihnen hat der Ackerbau schon erhebliche Fortschritte gemacht, ebenso die Töpferei, noch mehr die Webkunst, in der sie es bereits zur Herstellung grober Zeuge gebracht haben.

Die zentralen Gēs, vertreten durch die grofsen Nationen der Kayapo und Chavantes, zeigen schon einen ganz beträchtlichen Kulturgrad, der sich vorzüglich in technischer Vollendung ihrer Handarbeiten, straffer Stammverfassung und wohlausgebildeter Sprache kundgibt.

Am höchsten endlich stehen die von der ersten Xingu-Expedition entdeckten Suya, die aber bereits mancherlei von den Nachbarvölkern entlehnt haben. Bei ihnen findet sich eine relativ hochentwickelte Agrikultur, Keramik, Webekunst, fester Haus- und Kanubau. Auch den Gebrauch der Hängematte haben sie übernommen, ohne aber dabei die alte Gēssitte des Schlafens auf dem Boden oder hölzernen Gestellen aufzugeben. Abgesehen von diesen letztgenannten, welche in ihrer Kultur kein ganz originelles Bild mehr darbieten, sind allen Gēsvölkern im Gegensatz zu den übrigen Hauptstämmen folgende Züge gemeinsam:

1. Mangel der Hängematte.

2. Geringe Ausbildung der Schiffahrt. Statt der Kanus werden im Notfall Flöfse (balsas) benutzt.

3. Die eigentümlichen nationalen Zierate, bestehend in grofsen scheibenförmigen Pflöcken aus leichtem Holz oder Palmblattrollen, die in den durchbohrten Lippen und Ohren getragen werden. Sie finden sich in ihrer klassischen Form bei den Botocuden und Suya, weniger durchgängig bei den Kayapostämmen und Chavantes.

Ebenso charakteristisch sind die Waffen der Gēs. Stets finden sich zwei Arten Pfeile: die eine mit einseitig ausgezackter Holzspitze, die andre mit spindelförmigen Rohrmessern.

Ferner führen wenigstens die höherstehenden Stämme die lange, flache, zweihändige Keule, welche bei den primitiven Gēs wie den Botocuden durch einfache Holzknüttel ersetzt wird. Die Kultur der Gēsvölker bewegt sich von Osten nach Westen hin in aufsteigender Linie. Wir dürfen also ihre Urheimat da annehmen, wo ihre Glieder auf ihrer niedrigsten Entwickelungsstufe vertreten sind, nämlich in den Bergwäldern des mittelbrasilianischen Küstengebiets bis gegen den Rio São Francisco.

Die von Lund bei Lagoa santa gefundenen Schädel, welche in ihrer Form mit den botocudischen völlig identisch sind, beweisen, wenn auch ihr diluviales Alter noch berechtigten Zweifeln unterliegt, dafs botocudenähnliche Stämme schon vor aufserordentlich langer Zeit in diesen Gebieten safsen.

Auch die körperlichen Verhältnisse der Gēs zeigen manches Eigentümliche, doch dürfen aus Mangel an Material Schlüsse über ihre anthropologische Stellung innerhalb der amerikanischen Rasse nur mit gröfster Vorsicht gezogen werden, zumal zwischen den einzelnen Gliedern erhebliche Differenzen vorkommen. Es wäre z. B. völlig verfehlt, von den Gēs im allgemeinen als einer dolichocephalen „Rasse" zu sprechen, wie dies mehrfach geschehen ist, da gerade ihr wichtigster Zweig, die Kayapo, durch exquisite Brachycephalie ausgezeichnet ist.

Vorläufig ist zu konstatieren, dafs der oft besprochene und noch öfter zu haltlosen Hypothesen verwertete mongoloide Typus der Amerikaner bei Gēsvölkern mit besonderer Häufigkeit vorkommt und zwar am auffallendsten bei den Kayapo, weniger bei den Botocuden und am wenigsten bei den Chavantes.

Wenn es gestattet ist, sich des heutzutage fast verpönten Ausdrucks Autochthonen zu bedienen, so läfst sich sagen, dafs keine südamerikanische Völkerfamilie mit gröfserer Berechtigung als autochthon zu bezeichnen wäre als die Gēs, keine ist geographisch so wohl abgegrenzt, keine läfst sich kulturgeschichtlich in ihrer Entwickelung so weit zurückverfolgen, keiner drücken ethnologische, sprachliche und physische Kennzeichen gleichzeitig ein solch festes Gepräge auf, bei keiner endlich begegnet die beliebte Theorie einer Einwanderung der Amerikaner aus Asien, welche die Körpermerkmale dieser Stämme zu unterstützen scheinen, gröfseren Schwierigkeiten. Die aufserordentlich geringe Entwickelung der Schiffahrt, die selbst bei Stämmen, deren Wohnsitze an mächtigen schiffbaren Strömen liegen, nicht über den rohsten Flofsbau hinausgekommen ist, während andre, wie die Botocuden, selbst des Schwimmens unkundig sind, spricht vor allem gegen eine Einwanderung aus entfernten Gegenden. Sei dem wie es wolle, sollte einmal die Wissenschaft über so viel Material verfügen, um ernsthaft die Frage nach der Rasseneinheit und dem Ursprung der Amerikaner erörtern zu können, woran wir vorläufig noch gar nicht denken dürfen, so werden die Gēsvölker dabei in erster Linie zu berücksichtigen sein. Schon aus diesem Grunde ist eine genauere Unter-

suchung dieser Stämme die wichtigste Aufgabe, welche der Ethnologie für Südamerika zunächst zu stellen ist. Wird die Gelegenheit dazu, die jetzt gerade so günstig wie möglich liegt, versäumt, so wird sich diese Lücke später kaum mehr ausfüllen lassen.

Die primitiven Gēsvölker, die man als Urgēs bezeichnen könnte, teilen sich in einen sehr niedrigstehenden nördlichen und einen wenigstens zum Teil etwas höher entwickelten südlichen Zweig. Dieser letztere ist für uns von geringerm Interesse, da seine Stämme ziemlich isoliert geblieben sind und keine nähern Beziehungen zu den grofsen Gēsvölkern des Innern zeigen. Die zahlreichsten und bestbekannten derselben sind die Kamē oder Kaingang der Provinz Parana, die von den Brasilianern, wie bemerkt, mit dem ganz abzuweisenden Namen der Coroados bezeichnet werden. Reste derselben finden sich auch noch im Norden der Provinz Rio Grande, über welche Hensel einige Mitteilungen gegeben hat. Sie sind jedenfalls identisch mit den noch wenig bekannten Stämmen des unkultivierten südöstlichen Teils von São Paulo im Thale des Parana panema &c., da deren Waffen völlig mit denen der Kaingang übereinstimmen. Sie werden in Saõ Paulo vielfach, ebenfalls unpassenderweise, Chavantes genannt. Verschieden von ihnen, aber gleichfalls der Urgēsgruppe zuzurechnen, sind die noch gar nicht untersuchten sogenannten „Bugres“ der Bergwälder von Santa Catharina am Quellgebiet des obern Uruguay und Rio Tubarão, die noch neuerdings den vorgeschobenen europäischen Kolonisten gefährlich geworden sind. Bis jetzt hat sich keinerlei Verkehr mit ihnen anknüpfen lassen. Sie werden eben, wo man sie trifft, wie wilde Tiere verfolgt. Über ihre Sprache ist noch nichts ermittelt. Doch ist ihre eigene Namensbezeichnung Sokleng ein echtes Gēswort. Ebenso tragen ihre Waffen entschiedenen Gēscharakter. Im Gegensatz zu den Botocuden, mit denen sie sonst in der Lebensweise übereinstimmen, haben sie es bereits zu einer rohen Keramik gebracht. Mifsbräuchlich werden auch sie bisweilen geradezu Botocudos genannt, obwohl sie keine Holzpflöcke, sondern spindelförmige Harzzierate tragen.

Ob die alte ausgestorbene Küstenbevölkerung, welche an dem ganzen südbrasilianischen Litoral die unter dem Namen der Sambaquis bekannten Muschelhügel aufhäufte, zur Gēsgruppe gehörte, ist einigermafsen zweifelhaft.

Brasilianische Gelehrte, wie Lacerda, sehen in ihnen Botocuden. Indessen tragen die gefundenen Schädel mehr den Typus der Pampeos. Die Gēsvölker sind bis jetzt zu sehr als reine „Landratten“ bekannt, als dafs man sie sich als Seefischer und Muschelesser denken könnte.

Die nördlichen Urgēs zerfallen in drei Unterabteilungen:

1. Die Burung oder Botocudos zwischen Rio Doce und Rio Pardo, westlich bis zum Rio Cuieté und dem Rio Safsuby Grande in der Provinz Minas geraes sich erstreckend.

Sie allein sind heute noch von Bedeutung und zugleich am besten bekannt. Von keinem brasilianischen Stamme ist eine so grofse Anzahl von Schädeln nach Europa gelangt und beschrieben worden, was natürlich zu ganz unzulässigen Generalisationen Veranlassung gegeben hat. Trotz der paradiesischen Natur ihres Landes ist ihre Kulturstufe vielleicht die niedrigste, welche bei irgendeinem Volke konstatiert ist, die Australier nicht ausgenommen.

Die beiden andern Gruppen werden nur der Vollständigkeit halber aufgezählt, da sie, wenn nicht etwa schon ganz erloschen, so doch jedenfalls schon stark mit der zivilisierten Bevölkerung vermischt sind. Wir kennen sie nur aus den Schilderungen älterer Reisenden, wie Eschwege, der Prinzen z. Wied, St. Hilaire &c. Es sind

2. die Kamakan, zerfallend in Mongoyo, Menieng und Kotošo, im Anfang dieses Jahrhunderts zwischen dem untern Rio das Contas und dem Rio Pardo hausend.

3. Die Patašoš zerfallend in Kopošo, Paniamo, Mašakali und Makuni.

Ihr Gebiet ist der Distrikt Minas novas im nordöstlichen Teil der Provinz Minas geraes.

An die Kamakan schlossen sich früher nördlich bis gegen den Rio São Francisco hin die Massakara[1]), von denen Martius noch Individuen bei Joazeiro gesehen hat. Sie sind, wie auch ihre verwandten Ponta und Arakuja jetzt verschollen.

Wir gelangen nun zu Stämmen, die, wenn auch wenig bekannt und vielleicht schon erloschen, hier aufgeführt werden müssen, da sie zu den grofsen zentralen Gēsnationen überleiten.

Es sind dies die Akroa zwischen den Quellflüssen des Parnahyba und dem Tocantins, die mit den jetzt verschwundenen Jeiko am untern Rio S. Francisco und den Goguez am obern Rio do Somno verwandt sind.

Linguistisch stehen sie in der Mitte zwischen den beiden gegenwärtig bedeutendsten Hauptzweigen der Gēs, den Kayapo oder Bus und den Akuä (Chavantes-Cherentes-Šikriaba), so dafs die Annahme nahe liegt, dafs diese beiden sich von der Akroagruppe abgezweigt haben. Übrigens zeigt auch das Idiom der Botocudos noch so viel Anklänge an das der Kayapo, dafs auch sie vielleicht eine Wurzel des Kayapostammes darstellen, zumal das alte Nationalabzeichen der Gēs, die Ohr- und Lippenpflöcke, sich

[1]) Vgl. Bemerkungen zur Karte.

aufser bei den Botocudos gerade bei den Kayapostämmen in weitester Verbreitung wiederfindet.

Die Kayapo, welche in der Litteratur gewöhnlich als eine schwache, verkommene, dem Erlöschen nahe Horde dargestellt werden, bilden in Wirklichkeit eine der zahlreichsten und kriegerischesten Völkerschaften Brasiliens, vielleicht Südamerikas überhaupt.

Sie zerfallen in einen südlichen, einen nördlichen und einen westlichen Zweig.

Mit den südlichen Kayapo kamen bereits Ende des 17. Jahrhunderts mit den weitervordringenden Paulisten-Banden in feindliche Berührung. Sie bewohnten damals das ganze Land zwischen dem Parana und den östlichen Quellflüssen des Paraguay, Rio Cuyaba und S. Lorenzo und breiteten sich noch über den südwestlichen Teil von Goyaz und jenseits des Araguaya bis zum Rio das Mortes aus. Trotz tapfern Widerstandes wurden sie bald in die Wildnisse des sogenannten Sertão von Camapuan zurückgetrieben, von wo sie lange Jahre hindurch Streifzüge gegen die Ansiedelungen der südlichen Goyaz unternahmen.

Als ihre Angriffe immer bedrohlicher wurden und die ganze Kommunikation mit Cuyaba dadurch ins Stocken geriet, wurde ein grofser Kriegszug gegen sie veranstaltet, unter der Leitung des thatkräftigen Gouverneurs von Matto Grosso, Antonio Pires Campos, der ihnen unter Beistand einiger Hundert Bororo eine entscheidende Niederlage beibrachte. Der gröfste Teil des Stammes soll damals seinen Untergang gefunden haben, während von den Überlebenden die einen nach Norden in die Wildnisse zwischen Araguay und Rio das Mortes, die andern südwärts bis zu den grofsen Schnellen des Parana entwichen. Als sie später wieder anfingen, Vorstöfse zu machen, gelang es, auf gütlichem Wege den Frieden wieder herzustellen.

Eine grofse Zahl von ihnen legte die Waffen nieder und unterwarf sich dem Statthalter von Goyaz, der nun einige Niederlassungen mit ihnen bevölkerte. Von diesen existiert heute nur noch die bei S. Anna de Paranahyba, welche Kupfer[1]) beschrieben hat. Die dort angesiedelten Familien kommen bisweilen in die nächstliegenden Ortschaften von S. Paulo, besonders Piracicaba und Botucatu, um europäische Waren gegen Flechtarbeiten, Strohhüte &c. einzutauschen.

Die damaligen Hauptaldeas, J. José de Mossamedes, Carretão u. a. in der Nähe von Goyaz, welche S. Hilaire bereits im tiefsten Verfall traf, sind gegenwärtig aufgelöst.

[1]) Zeitschrift für Erdkunde V, S. 244 ff.

Es scheint übrigens, als ob noch unabhängige Kayapo am Westufer des mittlern Parana sich erhalten haben. Ganz neuerdings ist man bei Eröffnung einer Urwaldpicade an der Mündung des Iguassu auf Angehörige eines bisher unbekannten Stammes gestofsen, welche die Guaranisprache nicht verstanden, also wahrscheinlich zu den Gês, speziell den Kayapo zu rechnen sind.

Andre Horden leben noch zwischen Araguaya und den östlichen Quellarmen des Xingu im steten Kampfe mit den Bororo, in deren Gebiet sie übergreifen. Sie werden von den letztern Kayumá genannt und aufs äufserste gefürchtet. Da von ihnen keine Wörter bekannt sind, läfst sich auch nicht entscheiden, ob wir sie als Angehörige des südlichen Zweiges oder als Ausläufer des nördlichen zu betrachten haben, jedoch ist das erstere das wahrscheinliche.

Die Hauptmasse der freien nördlichen Kayapo bewohnt gegenwärtig die unbekannten Wildnisse zwischen dem untern Araguaya und dem mittlern Xingu. Ein Besuch dieser mächtigen, kriegerischen Stämme, welche hier noch völlig unberührt von europäischem Einflufs ihr Wesen treiben und sobald auch nicht in den Bereich der Kultur zu ziehen sein werden, ist vielleicht die schönste und dankbarste Aufgabe, welche sich eine eigens zu diesem Zwecke unternommene Expedition im Innern Brasiliens stellen könnte. Mit sicherer Aussicht auf Erfolg würde ein solches Unternehmen nur da einsetzen können, wo bereits ein Verkehr sich vorübergehend hat anknüpfen lassen, nämlich bei dem Militärposten S. Maria do Araguaya, wo die schiffbare Flufsstrecke des Araguaya endet. Unweit des linken Ufers, dem Presidio fast gegenüber, hat ein Kayapo-Dorf bis zum Jahre 1881 bestanden.

Jetzt sollen ihre Hauptaldeas vier oder fünf Tagereisen westlich hinter der Bergkette liegen, die S. Maria gegenüber auf dem linken Araguaya-Ufer von Süden nach Norden zieht. In der Trockenzeit sind sie vom Flusse durch schwer passierbare, wasserlose Strecken getrennt.

Als Kayapostämme werden zwischen dem Rio das Mortes und Tacaiunas genannt die Ušikrin, Kradahe und Gaviões oder Karakati. Alle sind im fortwährenden Kriegszustand mit den Karaya, besonders die Šambioa nördlich von S. Maria, bei denen sich stets gefangene Kayapoweiber und Kinder finden. Die Knaben werden von den Karaja ohne weiteres in ihren Stamm aufgenommen.

Etwas besser sind wir über die Kayapostämme des mittlern Tocantins informiert, die aufser von Pohl und Castelnau auch schon in ältern brasilianischen Berichten vom Ende des vorigen Jahrhunderts geschildert worden sind. Martius gibt ein Verzeichnis aller ihm aus der Litteratur bekannten Stammesnamen, die meist mit der Endung krau (Haupt) oder gês auslauten. Die wichtigsten

Völker sind auf Goyaner Gebiet die Apinagés, zwischen dem untern Araguaya und dem Tocantins (São Vincente und Boavista), ferner die Karaho oder Makamekran auf dem rechten Tocantinsufer, zwischen Boavista und der Araguayamündung. In Maranhão, wo sie sich früher bis an die Küste erstreckten, werden ihre Horden oft unter der Gesamtbezeichnung der Timbira oder Gamella zusammengefaſst. Sie sind hier noch über die ganze westliche Hälfte der Provinz verbreitet.

Auch in den angrenzenden Teilen der Provinz Para kommen noch den Kayapo verwandte Stämme vor, wie die Temembûs und Akobûs.

Seit der Mitte dieses Jahrhunderts sind die Beziehungen dieser Völkerschaften zu den Ansiedlern ziemlich freundliche. Einige, wie die Apinagês, zivilisieren sich mehr und mehr, jedoch mag bei den langsamen Kulturfortschritten dieser Gegenden die Ethnologie bei ihnen noch mancherlei Ausbeute zu erwarten haben. Von dem nationalen Gesschmuck haben die Apinagês noch die Ohrrollen bewahrt.

Die westlichen Kayapo sind die seit 1884 bekannten Suya, über welche nur auf das v. d. Steinensche Werk verwiesen werden kann. Ihre Sprache ist ein Dialekt der nördlichen Kayapo.

Die Chavantes und Chorentes nennen sich beide selbst mit dem Stammesnamen Akuä und müssen, da auch ihre Sprachen völlig übereinstimmen, als ein Volk betrachtet werden. Ihre Wohnsitze lagen am mittlern und obern Tocantins, zwischen diesem und den westlichen Zuflüssen des Rio S. Francisco. Hier lebten zwischen dem 16. und 18.° S. Br. bis in dieses Jahrhundert hinein noch die den Akuä sprachlich aufs engste verwandten Šikriaba, die in der Besiedelungsgeschichte von Goyaz durch ihre Kriege mit den Eindringlingen eine wichtige Rolle spielten. Dürftige Nachrichten über sie verdanken wir Eschwege und St. Hilaire.

Im Tocantinsgebiet ist diese Gruppe heutzutage durch die Cherentes oder zahmen Chavantes repräsentiert, welche das rechte Ufer des Stromes vom Rio do Somno bis gegen Boavista in zahlreichen Dörfern bewohnen. Trotz langandauernder Kultureinflüsse scheinen auch sie noch reichliches Material von ethnologischem Interesse zu besitzen. Mehrmals sind Abgesandte von ihnen nach Rio gelangt und dort untersucht worden.

Freie Chavantes gibt es zwischen Tocantins und Araguaya nicht mehr. Auch die domestizierten haben sich nur in spärlichen Resten in einigen Ansiedelungen erhalten, besonders in Leopoldina und S. José de Araguaya, die Missionen Carretão und Pilar nordöstlich von Goyaz waren schon zu Castelnaus Zeit in völligem Verfall. Dagegen hausen die wilden Akuä, die eigentlichen Chavantes, noch völlig unabhängig am Rio das Mortes, wo sie noch kein Europäer aufzusuchen gewagt hat. Der Bericht Dr. Hasslers über sie hat sich bekanntlich als ein Phantasiegebilde erwiesen. In den sechziger Jahren wurden sie am Araguaya selbst noch gelegentlich gesehen, wo sie die Karajahi angriffen. Seitdem hat man an diesem Strome nichts wieder von ihnen gehört. Wohl aber haben sie durch einen mit unglaublicher Frechheit unternommenen Angriff auf eine brasilianische Expedition, die im Jahre 1887 den Rio das Mortes explorieren sollte, von sich reden gemacht. Dieser Zusammenstoſs beweist, daſs die Chavantes ihren alten Ruf als eines gewaltthätigen, streitbaren Volkes noch vollauf rechtfertigen.

Es scheint, als wenn sie erst neuerdings in diese Gegenden eingewandert seien, da sie in den Berichten über die ersten Reisen auf den Rio das Mortes nicht erwähnt werden.

Im Gegensatz zu den Kayapo gehören die Akuä zu den schönsten Indianern Brasiliens. Es sind durchweg groſse, wohlproportionierte Gestalten von auffallend heller Hautfarbe, in der Gesichtsbildung nur durch die starken, vortretenden Jochbogen, Stumpfnase und leichte Schrägstellung der engen Lidspalte von dem europäischen Habitus sich unterscheidend.

Zu den Akuä möchte ich auch eine Nation rechnen, welche in der Litteratur über Goyaz eine wichtige Rolle spielt und zu einer förmlichen Mythenbildung Veranlassung gegeben hat, nämlich die sogenannten Canoeiros. Alle ältern Reisenden, besonders Pohl, Gardner, Castelnau &c., berichten von ihnen ausführlich, jedoch stets nur nach Horensagen. Sie werden dargestellt als grimmige Feinde nicht nur der Weiſsen, sondern auch aller übrigen Stamme und sollen ihre Angriffe hauptsächlich zu Wasser machen. Wegen ihrer staunenerregenden Geschicklichkeit im Schwimmen werden sie geradezu als „menschliche Amphibien“ bezeichnet. Im Landkampfe sollten sie Bluthunde bei sich führen &c. Martius und Couto Magelhães sehen au ihnen Tupihorden, ohne indes dafür genügende Beweise zu bringen, während Pohl mehr geneigt ist, sie mit den Chavantes in Beziehung zu setzen. Aug. St. Hilaire und Castelnau halten sie für Bororo.

Aus meinen Erkundigungen ergibt sich nun Folgendes:

Erstens hat man in Goyaz seit etwa 20 Jahren absolut nichts mehr von Canoeiros gehört, so daſs dieselben dort als erloschen gelten. Zweitens sollen die „Canoeiros“ trotz ihres Namens durchaus kein der Schiffahrt kundiges Volk gewesen sein, überhaupt von den gröſsern Flüssen sich ferngehalten und ihre Angriffe nur zu Lande ausgeführt haben. Die Entstehung des Namens der „Kanuleute“ wuſste freilich niemand zu erklären. Ist diese Angabe

richtig, so können die Canoeiros mit den Tupi, den tüchtigsten Schiffern unter den brasilischen Stämmen, nichts gemein haben, wären vielmehr der Gêsgruppe anzureihen. Da nun ihr angeblicher Verbreitungsbezirk ziemlich mit dem der Chavantes zusammenfällt, so könnten sie recht wohl diesen verwandt sein. Doch wäre auch ihre Zugehörigkeit zu den Bororo nicht ausgeschlossen, da Mitte des 18. Jahrhunderts solche in diesen Gegenden lebten.

Etwas Sicheres wird sich jetzt schwerlich mehr darüber ermitteln lassen. Jedenfalls müfste der Name der Canoeiros von Karten, welche die gegenwärtigen Verhältnisse wiedergeben sollen, verschwinden.

Karaiben. — Das wichtigste ethnologische Resultat der beiden Xinguexpeditionen ist die endgültige Lösung der Karaibenfrage. Die Forschungen Humboldts, Schomburgks, Wallace u. a. hatten bereits die ethnographisch-linguistische Zusammengehörigkeit der karaibischen Stämme Guyanas dargelegt, aber der von Orbigny und Martius vertretene Irrtum, in ihnen Abkömmlinge von Tupihorden zu sehen, hatte die thatsächliche Existenz einer selbständigen, weitverbreiteten karaibischen Völkerfamilie in Vergessenheit geraten lassen. Dafs die Karaiben Fremdlinge waren auf dem Boden, auf welchem man sie zuerst antraf, war schon früh erkannt.

Desto mehr gingen die Meinungen hinsichtlich der Urheimat dieser Stämme auseinander. Dafs sie von Norden her über das Antillenmeer an die südamerikanische Küste gekommen, galt lange für das wahrscheinlichste. Indessen wurden schon Ende der siebziger Jahre den Guyana-Karaiben sprachlich sehr nahe stehende Stämme in andern Teilen des Kontinents entdeckt. Severiano da Fonseca konstatierte im tiefsten Innern das Vorkommen karaibischer Völker, wie die Palmellas am Guaporé. Crevaux, der erste Besucher der Rucuyennes im brasilischen Guyana, brachte auch über die Karaibenstämme des obern Yapura, die Karijona und Uitoto, ausführlichere Nachrichten. Lucien Adam verwertete das linguistische Material dieses Forschers zu einer klareren Abgrenzung der Karaiben von den Tupi und Aruakstämmen und vermutete die Urheimat dieser Familie südlich vom Amazonas. Die Entdeckung des merkwürdigen Völkchens der Bakairi im Quellgebiete des Paranatinga und Xingu durch Dr. v. d. Steinen brachte dafür die handgreiflichen Beweise. Die Bakairi sind echte Karaiben, deren Sprache einen reinern, ursprünglichern Charakter trägt als die der Guyanastämme, für welche sie geradezu den Schlüssel bildet. Nicht allein aus dem sprachlichen, sondern auch aus dem kulturgeschichtlichen Befunde konnten die zentralen Teile Brasiliens, die Gegenden zwischen dem Tapajoz und den Xinguquellen, als Ausgangspunkt der karaibischen Völkerstämme bestimmt werden.

Dieses Resultat wurde durch die Ergebnisse der zweiten Expedition noch weiter gestützt. Es zeigte sich nämlich:

1) dafs die Bakairi ein viel bedeutenderer Stamm waren, als man früher angenommen hatte;
2) dafs ein zweites noch weit zahlreicheres Karaibenvolk dieselben Gegenden bewohnte: die Nahuqua;
3) dafs über karaibische Wanderungen nach Norden ganz bestimmte Überlieferungen bestehen;
4) dafs noch in neuerer Zeit solche Züge stattgefunden haben.

Die sogenannten Apiaka des untern Tocantins erwiesen sich als reine, den Bakairi nicht nur in Sprache, sondern auch im physischen Habitus sehr nahe verwandte Karaiben, die, von den feindlichen Suya verdrängt, aus den zentralen Gegenden durch das Gebiet des Yuruna hindurch bis an den untern Tocantins gelangt waren, eine Wanderung, die etwa um die Mitte dieses Jahrhunderts stattgefunden zu haben scheint, da schon Martius diesen Stamm in der genannten Gegend erwähnt.

Die feindseligen, wenig bekannten Horden der Arara oder Yuma, welche vom untern Xingu bis zum Madeira und Purus streifen, gehören wahrscheinlich ebenfalls dieser Nation an, da sie die gleiche Stammestätowierung zeigen: eine beiderseits vom äufsern Augenwinkel zum Mundwinkel verlaufende blaue Linie. Doch ist von ihnen noch kein sprachliches Material bekannt. Von den Bakairi und Nahuqua des Zentrums aus haben wir somit eine klare Verbreitungslinie karaibischer Stämme bis zum untern Amazonas und von dort an seinen linksseitigen Zuflüssen aufwärts bis nach Guyana hinein. Die wichtigsten hierher gehörigen Stämme sind die Wayawai, Apalai und Rucuyennes oder Wayanai, südlich von der Tumu Kumackette, sowie die Trio und Galibi, nördlich davon. Am obern Rio branco und in den angrenzenden Teilen des südlichen Venezuela und Britisch-Guyana hausen die Makusi, Arekuna, Paravilhana, Iporokoto, Makiritarē &c. Im nördlichen Venezuela sind nur noch spärliche Reste früher mächtiger Stämme im domestizierten Zustande erhalten, wie die Chayma und Kumanagoto.

Aufser den zentralen und nördlichen Karaibenstämmen gibt es noch einige weitversprengte Glieder dieser Familie, deren Verbreitungsart noch sehr dunkel ist. Die Karijona und Uitoto am Yapura auf columbischem Gebiet schliefsen sich sprachlich direkt an die Guyanastämme an, so dafs sie wohl unmittelbar von diesen herzuleiten sind. Schwieriger zu erklären ist das Vorkommen eines noch ganz unabhängigen und erst kürzlich etwas näher bekannt gewordenen Karaibenstammes im äufsersten Nordwesten Südamerikas in den Gebirgen der venezuelanisch-columbischen Grenze am rechten Ufer des obern Rio Cesar,

die Motilones. Am unklarsten ist die Stellung der jetzt so ziemlich erloschenen Pimenteira in Piauby und Pernambuco, deren Sprache trotz vieler karaibischer Wörter so sehr von den übrigen abweicht, dafs sie sich nur gezwungen dieser Familie anreihen lassen. Lucien Adam wagt dieselbe noch gar nicht als karaibische anzusprechen. Indessen ist die Übereinstimmung in den wichtigsten Probewörtern doch so grofs, dafs immerhin eine starke karaibische Beimischung bei diesen Völkern anzunehmen ist.

Die wichtigsten weitern Aufschlüsse über die Karaiben wird eine genaue Erforschung der Gegenden zwischen dem untern Tocantins und Xingu, sowie des obern Tapajoz zu geben haben.

Die Nu-Aruak (v. d. Steinen) oder Maipure (P. Gilij Lucien Adam) haben die weiteste räumliche Verbreitung, zugleich auch die kontinuierlichste. Von der Küste des Antillenmeeres ziehen sich diese Völker in einem breiten Streifen nach Südwest bis in die peruanischen und bolivianischen Anden, um dann einen Zweig nach Süden zum obern Paraguay, einen andern nach Osten bis in das Zentrum Brasiliens auszusenden. Die schon von P. Gilij vermutete Zusammengehörigkeit dieser so weit entlegenen Völker ist neuerdings endgültig durch L. Adams und C. v. d. Steinens Untersuchungen nachgewiesen, während sie Martius mit andern heterogenen Elementen seiner Guckgruppe zugerechnet hatte. Das Pronominalpräfix nu der ersten Person charakterisiert schon äufserlich die Mehrzahl der Sprachen dieser Familie. Zur Zeit der Entdeckung Amerikas bevölkerten Aruakstämme das Küstenland von Columbien bis zur Amazonasmündung sowie die kleinen Antillen, im steten Kampfe mit den von Süden her eingewanderten Karaibenstämmen, durch welche sie mehr und mehr aus diesen Gegenden verdrängt wurden. Geraubte Aruakweiber bürgerten ihr Idiom bei den Inselkaraiben ein.

Von den Aruakstämmen des Küstengebietes haben die Goajiro auf ihrer gleichnamigen Halbinsel bis heute ihre volle Unabhängigkeit bewahrt. Auch in Surinam finden sich noch Aruak unter diesem Namen zwischen der Orinokomündung und dem Surinameflusse, während im Mündungsgebiete der Amazonas diese Stämme so gut wie erloschen sind. Von den Aruan der Insel Marajo ist aus dem Munde des letzten Überlebenden durch Ferreira Penna im J. 1881 ein Vokabular aufgezeichnet worden, welches die Zugehörigkeit dieses Idioms zu den Maipuresprachen klar erkennen läfst.

In der südwestlichen Ecke von Britisch-Guyana bis zum Ripranco streichend hausen die Atorai und Wapišiana; im Südwesten von Venezuela und den angrenzenden Teilen Columbiens sitzen zwischen dem obern Orinoko, Guaviare und Uaupes die Maipures, Baniva, Tariana u. a. Auf brasilianischem Boden finden sich Reste der Manao am mittlern, des Aruaki am untern Rio Negro. Auf dem Nordufer des Solimoes sind zwischen dem untern Iça und Yapura die Kanišaua, Jumana, Passë und Uainuma zu nennen.

Südlich vom Solimöes erfüllen die Nu-Aruakstämme das ganze weite Gebiet zwischen Madeira und Ucayale bis an die Abhänge der Cordilleren. Ihre Hauptmasse sitzt hier am Purus Coary und Jurua, vertreten durch die Maraua, Katukina, Paumary, Yamamadi, Katanisi, Pamana und Ipurina. Letztere zerfallen wieder in eine ganze Anzahl kleinerer Horden unter verschiedenen Namen. Auch die Manetenery oder Katiana und Kanamary am Rio Hyacu und Rio Aquiry sind sprachlich von den Ipurina nicht zu trennen. Im Quellgebiet des Purus und Madre de Dios hausen die noch wenig bekannten barbarischen Haitšipairi und Siriniri, denen sich am obern und mittlern Ucayale die Piro und weiter abwärts die Kampa oder Anti anschliefsen. Im Zentrum Boliviens sind die Nu-Aroak durch die halbzivilisierten Moxos und Baure vertreten, von denen einige Missionen zwischen dem mittlern Mamoré und Guaporé bestehen. Es folgen nun nach Süden zu die Guana am Paraguay und die einander nahe verwandten Tereno und Layano am Mondego in der Gegend von Miranda.

Die Pareci, zu denen auch die feindseligen Kabiši u. a. gehören, schliefsen sich östlich an die bolivianischen Nustamme an und erfüllen das Quellgebiet des Tapajoz. Am weitesten nach Osten an den Xinguzuflüssen sitzen die erst jetzt entdeckten Stämme der Mehinaku, Kustenau, Waura und Yaulapiti, von denen die beiden erstgenannten sprachlich eng zusammengehören.

Die Nu-Aroak-Gruppe läfst sich also in fast ununterbrochenem Zuge über 30 Breitengrade verfolgen. Merkwürdigerweise zeigen die Sprachen ihrer südlichsten Ausläufer gröfsere Übereinstimmung mit den nördlichsten als mit den dazwischen liegenden Gliedern dieser Gruppe. Charakteristisch für die Aruakstämme ist die hohe Entwickelung, welche die Keramik bei ihnen erreicht hat. Am wenigsten zeichnen sich darin die überhaupt auf ziemlich niedriger Kulturstufe stehenden Purusstämme aus mit alleiniger Ausnahme der Katauiši. Erheblich besser und trotz der primitiven Technik bereits durch künstlerische Wiedergabe von Tiergestalten bemerkenswert sind die Arbeiten der Nustämme der Xingu. Die höchste Ausbildung scheint die Töpferei aber bei den jetzt verschwundenen Völkern der Insel Marajo erreicht zu haben. Ihre Produkte wetteifern mit den besten peruanischen und bilden vielleicht überhaupt die höchste industrielle Kunstleistung, zu welcher es die Stämme des östlichen Südamerika gebracht haben.

Die Frage nach der Urheimat und dem Verbreitungswege der Nu-Aruak kann vorläufig noch nicht sicher entschieden werden. v. d. Steinen hat in seinem Werke „Durch Zentralbrasilien" die bolivianischen Hochlande als Ausgangspunkt angenommen. Jedoch sprechen die Resultate der zweiten Expedition, insbesondere die Untersuchung der Pareci mehr für eine Einwanderung von Norden her. Es würde die letztere Annahme auch am besten mit den Zügen der Karaiben im Einklang stehen. Ebenso stimmt damit die eigentümliche Verbreitung der benachbarten Panogruppe.

Die Pano sind nämlich auf brasilianischem Gebiete nur durch die von Martius irrtümlicherweise den Tupis zugerechneten Karipuna des mittlern Madeira vertreten, während ihre Hauptmasse das östliche Peru bewohnt. Am mittlern und untern Ucayale hausen die wilden, kannibalischen Kassivo, sowie die Konibo und Setibo, auf dem peruanischen Ufer des Javary die Kulino und die ebenfalls feindseligen Majuruna. Auch die Remo und Amahuaka sind wahrscheinlich dieser Familie zuzurechnen. Die eigentlichen Pano des obern Solimoës, die sich der Kultur zugänglich zeigten, sind jetzt fast erloschen.

Die Verbindung zwischen den brasilianischen und peruanischen Gliedern dieser Familie bilden die Pakauara Zentralboliviens. Es divergieren somit die beiden Verbreitungslinien der Panogruppe in einem weiten, nach Nordost sich öffnenden Winkel, welcher eine ganze Anzahl von Aruakstämmen einschliefst. Es scheint, als wenn letztere die Pano nach zwei Richtungen auseinanderdrängten. Da die Sprachen dieser Gruppe auffallend übereinstimmen, so mufs ihre Trennung vor nicht sehr langer Zeit stattgefunden haben.

Etwas besser steht es mit unsrer Kenntnis der Guaikurugruppe. Dieselbe gehört zwar hauptsächlich dem Gran Chaco auf dem rechten Paraguayufer an, ist aber auch auf brasilianischem Territorium bei Corumba, Miranda und an den Punkten des südlichen Savannengebietes von Matto Grosso vertreten. Schon die ältern Berichte des vorigen Jahrhunderts schildern die nomadischen Reitervölker jener weiten Prärien. Von den jetzt erloschenen Abiponern besitzen wir die klassische Beschreibung des Paters Dobritzhofer. Die Kämpfe der Einwanderer mit den kriegerischen Horden der Guaikuru (oder Mbaya, Lengua, auch Enimanga, wie sie ohne genauere Unterscheidung genannt werden), dauerten bis in dieses Jahrhundert hinein. Noch neuerdings haben sich die Toba, der mächtigste Stamm der Chaco, hartnäckig der argentinischen Macht widersetzt. Andre Völkerschaften dieser Sippe, wie die Kadioéo, haben sich friedlicher gezeigt. Jährlich erscheinen sie, um Handel zu treiben, in Corumba. Die Kinikinau bei Miranda sind nunmehr völlig domestiziert. Martius stellt sie irrtümlicherweise zu den Guana.

Die Miranhagruppe fällt nur noch zum kleinen Teil auf brasilianisches Gebiet. Von den eigentlichen Miranha zwischen dem Iça und unterm Yapura hat man seit Martius Reise wenig mehr gehört. Ihnen zuzurechnen sind jedenfalls die Koeruna, Kuretu und Yupua auf dem linken Yapura-Ufer. Eine andre Reihe von Stämmen weiter östlich bis zum Rio Negro und Uaupes, deren Sprachen untereinander sehr verwandt sind, läfst sich nur mit aller Reserve der Miranhagruppe beiordnen, da trotz mancher Anklänge die lexikalischen Differenzen sehr erheblich sind. Von diesen reichen nur die Tukano und Kobeu nach Brasilien hinein, die Koreguaye, Piofe und Tama gehören Kolumbien bzw. Ecuador an.

V.

Folgende Völkerschaften Brasiliens lassen sich zur Zeit noch keiner der gröfsern Familien einordnen, stehen vielmehr gänzlich isoliert da:

im Ostküstengebiet die jetzt erloschenen Kiriri-Sabuja am untern Rio São Francisco;

im Amazonasbecken die nomadisierenden Mura, die Juri am untern Yapura, die Tokuna an der peruanischen Grenze, die Uaupë am gleichnamigen Nebenflusse des Rio Negro;

in Matto Grosso und Goyaz die Trumai im Quellgebiet des Xingu, die Karaya am rechten Ufer des mittlern Araguaya und Xingu, die Bororo zwischen oberm Paraguay und dem Araguayaquellgebiet, endlich die Guato am obern Paraguay.

Die beiden wichtigsten unter diesen nicht klassifizierbaren Stämmen sind schon ihrer Kopfzahl und weiten Ausbreitung wegen die Bororo und die Karaya, welche auch in körperlicher Bildung sich scharf von ihren Nachbarn unterscheiden.

Die Bororo zeigen drastisch, wie es mit unsern bisherigen Kenntnissen in der brasilianischen Ethnographie bestellt war. Obwohl sie nächst den Kayapo der volkreichste und gefürchtetste Stamm von Matto Grosso und Goyaz sind, ein Gebiet erfüllend, welches dem Deutschen Reiche an Gröfse gleichkommt, wird noch von Martius ihre Existenz als selbständiges Volk in Zweifel gezogen. Martius kannte zwar die kleine Horde halbzivilisierter Bororo am obern Paraguay, die zuerst genauer von Natterer, zu unsrer Zeit auch von Rohde beschrieben wurde, hält aber die grofse Masse der östlichen Bororo, die sich fast bis an die Hauptstadt von Goyaz ausdehnen, für eine „Colluvies gentium", d. h. aus Indianern verschiedenster Stämme, entlaufenen Negern &c. zu-

sammengewürfelte räuberische Banden ohne bestimmten nationalen Charakter.

Daſs die wilden Horden, welche bis vor ein paar Jahren den Weg zwischen Goyaz und Cuyaba unsicher machten, Ansiedelungen weit und breit niederbrannten, Leute selbst vor den Thoren der Hauptstadt überfielen &c., Bororo waren, war bis vor kurzem vollständig in Vergessenheit geraten.

Man legte auch diesen Stämmen den sinnlosen Namen der „Coroados" bei, welcher in der brasilianischen Ethnographie schon so viel Verwirrung angerichtet hat. Es ist dies um so verwunderlicher, als schon im vorigen Jahrhundert die Bororo als Bewohner des Cuyabaner Gebietes erwähnt werden. Dieselben scheinen damals sogar auf ziemlich gutem Fuſs mit den Weiſsen gelebt zu haben, da sie sich im J. 1741 als Hilfstruppen gegen die feindlichen Kayapo von Goyaz verwenden lieſsen. Eine groſse Anzahl von ihnen wurde an verschiedenen Punkten des südlichen Goyaz angesiedelt. Seitdem ist dann ihre Haltung entschieden feindselig geworden, doch dürfte ein groſser Teil der räuberischen Überfälle im westlichen Matto Grosso den Kayapo zuzuschreiben sein, die ihrerseits wieder erbitterte Feinde der Bororo sind. Die im Quellgebiet des Rio S. Lorenzo hausenden Horden sind in den Jahren 1884—86 unterworfen und zum Teil in zwei gröſsern militärisch bewachten Niederlassungen angesiedelt worden. In der obern derselben, der Kolonie Theresa Christina, hatten wir Gelegenheit, diesen Stamm ziemlich eingehend kennen zu lernen. Im Westen gegen den Araguaya zu, namentlich aber in dem angrenzenden Goyaner Gebiet bis an den Rio Verde, wiederholen sich ihre Angriffe noch jedes Jahr. Vor wenigen Jahren drangen sie sogar bis zu dem 12 legoas von Goyaz gelegenen S. José do Mossamedes vor.

Ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich sonach vom obern Paraguay, etwas unterhalb Villa Maria, wo sie bereits seit dem vorigen Jahrhundert pazifiziert sind, bis zum obern Parana; nach Norden zu scheinen sie nicht über das Paranatingagebiet hinauszugehen, auch den Rio das Mortes nur in seinem obern Laufe zu erreichen, während in Goyaz der Rio Claro ihre nördliche Grenze bildet. Im Süden dürfte dieselbe durch den Abfall des innerbrasilianischen Plateaus zum Paranathal gegeben sein.

Als reiner Jägerstamm ohne Ackerbau und Schiffahrt nähern sie sich in ihren Kulturverhältnissen sehr den niedern Gêsvölkern, mit denen sie auch den primitiven Hausbau und den Mangel der Hängematte gemein haben. Dagegen werden sie in Herstellung von Schmucksachen, wie besonders Federzieraten, und sorgfältiger Anfertigung ihrer Waffen, die übrigens, abgesehen von der fehlenden Keule, ebenfalls entschieden gêsartig sind, von keinem südamerikanischen Stamme übertroffen. Ihre wohlklingende, vokalreiche Sprache zeigt keine Anklänge an die Gêsidiome, doch ist wenigstens die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daſs sich ihr Zusammenhang mit den letztern noch wird nachweisen lassen.

Anthropologisch sind die Bororo durch ihre stattliche Körpergröſse, in der sie mit den Patagoniern wetteifern, von hervorragendem Interesse. Ihre stark brachycephalen Schädel zeigen enorme Entwickelung der Stirnwülste. In der Gesichtsbildung finden sich zwei Haupttypen, deren einer durch die mandelförmig geschlitzte Lidspalte und Stumpfnase etwas Mongoloides an sich hat, während der andre mit kräftig vorspringender Adlernase an die Rothäute Nordamerikas erinnert.

Die Karaya (Caraja) kamen ebenfalls ziemlich früh, wahrscheinlich schon Ende des 17. Jahrhunderts, bei Gelegenheit der Raubzüge des bekannten Paulistenführers Bartholomeu Bueno mit den Einwanderern in Berührung, doch wuſste man vor der Reise Castelnaus von ihnen nur sehr wenig, während nunmehr ein ziemlich umfangreiches Material über diese interessante Nation vorliegt. Bis vor kurzem war nur das rechte Ufer des mittlern Araguaya als ihre Heimat bekannt; dieselbe Gegend, wo auch die Paulisten sie antrafen. Sie bilden hier drei groſse Horden: die Karayahi, zwischen S. José etwas oberhalb der Mündung des Rio Peixe bis unterhalb der Nordspitze der Insel Bananal auf dem rechten Ufer des westlichen Stromarms und nur vorübergehend auf dem linken, welches sie aus Furcht vor den ihnen feindlichen Kayapo und Chavantes nicht gern für längere Zeit betreten; die Yavahõ, an einem See im Innern des nördlichen Teils der genannten Insel, bisher noch von keinem Reisenden besucht; endlich die Šambioa, in vier groſsen, volkreichen Dörfern zwischen S. Maria und der ersten gröſsern Stromschnelle S. Miguel (6° S. Br.).

Während die erstgenannten schon seit geraumer Zeit mit den Ansiedlern im friedlichem Verkehr stehen, mehr oder weniger auch von diesen abhängig sind, haben die zahlreichern streitbaren Šambioa bis heute ihre Independenz bewahrt, sind sogar mehrfach den Reisenden feindselig gegenübergetreten. Die Yavahõ sollen ebenfalls friedfertiger Natur sein, doch hat man bisher erst wenig Individuen dieser Horde zu Gesicht bekommen.

Die erste Xingu-Expedition erfuhr von andern am rechten Ufer des untern Xingu hausenden Karaya, deren Identität mit den gleichnamigen Araguayastämmen durch die bei den Yuruna von ihnen erworbenen ethnologischen Gegenstände sichergestellt ist. Sie sind als alte Erbfeinde von den letztern gefürchtet, greifen auch gelegentlich die dortigen Kautschuksammler an. Noch im Anfang des Jahres 1889 fand dort ein Überfall statt.

Wahrscheinlich erstrecken sich diese Karaya aber viel weiter stromaufwärts. Bei den Kamayura unter 12° S. Br. am Zusammenflufs der vier Quellströme des Xingu wurden von uns Waffen eines feindlichen Stammes der Aruma erworben, welche durchaus denen der Karaya gleichen. Zwischen den beiden Zweigen dieses Volks am Araguaya und Xingu scheinen heute keinerlei Beziehungen mehr zu bestehen. Wenigstens wufsten die Šambios von ihren Stammesbrüdern im Westen nichts. Beide sind heute durch Kayapostämme voneinander getrennt.

Trotz des langen Verkehrs mit den Ansiedlern haben die Karaya ihre nationalen Eigentümlichkeiten mit grofser Zähigkeit festgehalten. Vom Alkoholismus und andern Kulturkrankheiten sind sie bis jetzt verschont geblieben. In moralischer Beziehung stehen sie vielleicht an der Spitze aller südamerikanischen Stämme. Auch in Herstellung von Waffen, Hausgerät und Schmuck dürften sie von keinem übertroffen werden. Im Gegensatz zu Martius und andern Autoren sei hervorgehoben, dafs auch sie die Hängematte nicht kennen. Sie verfertigen zwar ein ähnliches Gewebe, das jedoch als Umhang benutzt wird, und schlafen darin eingehüllt, auf Matten am Boden. Manches in ihren Geräten und Einrichtungen erinnert an die Gês, doch sind sie im Gegensatz zu den letztern vortreffliche „Wassermänner“ als Canoeiros und Fischer. Auch ihr Ackerbau steht auf einer hohen Stufe.

Ihre aufserordentlich undeutlich artikulierte, an auffallend langen Worten überreiche Sprache steht bis jetzt ganz isoliert da. Auch hier ist eine besondere Weibersprache nachweisbar, welche aber nur eine altertümliche Form des Männerdialekts zu sein scheint.

Der körperliche Habitus der Karaya ist sehr gleichförmig. Hohe, sehr lange und schmale Schädel, kräftig vorspringende, meist stark gekrümmte Nasen, kleine, etwa geschlitzte Lidspalten, langes, bald straffes, bald welliges, relativ feines Haar finden sich bei allen. Am wenigsten rein ist der Typus der Šambios, welche zahlreiche geraubte Kayapo-Weiber und -Kinder in ihren Stamm aufgenommen haben.

VI.

Wenn wir von den wenigen, noch unbestimmbaren Völkern und denjenigen absehen, welche aus den Nachbarländern nach Brasilien hereinreichen, so ergibt sich, dafs die Mehrzahl der brasilianischen Stämme den vier grofsen Hauptfamilien der Tupi, Gês, Karaiben und Maipure oder Nu-Aruak angehört, das ethnographische Bild dieses grofsen Landes sich also relativ einfach gestaltet. Dabei wird jedoch die Frage: Wie wurde Brasilien, wie wurde Südamerika und endlich der ganze westliche Kontinent überhaupt bevölkert? wesentlich komplizierter als früher. Während man noch in neuester Zeit die Amerikaner frischweg aus Asien herüberkommen liefs und von der Beringsstrafse, sowie von dem Panama-Isthmus aus mit ein paar kühnen, sich verzweigenden Strichen ihre hypothetischen Wanderungslinien, bis an die Südspitze des Kontinents, in die Karten eintrug, lassen sich jetzt für die vier gröfsten Völkergruppen des nicht andinen Südamerikas allein drei Ursprungszentren nachweisen. Aus dem „Herzen“ des Erdteils verbreiteten sich die Tupi nach allen Richtungen, die Karaiben nach Nordosten, während von Norden her die Nu-Aruak, von Osten her die Gês ins Innere vordrangen. Andre Völkerströmungen sind zweifellos von den Kordilleren in das Tiefland herabgekommen, so dafs für ganz Südamerika wenigstens fünf verschiedene Ausstrahlungspunkte anzunehmen sind.

Damit stehen wir zunächst am Ende unserer Kenntnis.

Die Frage, wo und wie die grofsen Stammesfamilien sich gebildet haben, wird wahrscheinlich noch weniger zu beantworten sein, als die nach der Herkunft der arischen, semitischen und hamitischen Völkergruppen unserer Alten Welt. Dennoch wird induktive Forschung uns noch weitere Ausblicke eröffnen können.

Sind erst für alle wichtigern Stämme Südamerikas die Ausgangszentren und Verbreitungslinien ermittelt, so wird sich vielleicht der Punkt bestimmen lassen, in welchem die Fäden dieses Netzes zusammenlaufen, und die Anknüpfung an die Völkerzüge des nördlichen Kontinents ermöglicht sein. Dann wird auch die physische Anthropologie in der Lage sein, in richtiger Fragestellung die Betrachtung der Amerikaner als „Rasse“ in Angriff zu nehmen.

Sind diese Urvölker ihrem Kontinente entsprossen, sind sie eine Mischung autochthoner Elemente mit altweltlichen, oder sind sie durchweg als Einwanderer von unserer Erdhälfte her zu betrachten, alles dieses wird sich nach Aufstellung eines „natürlichen“ ethnographischen Systems für ganz Amerika mit ganz anderm Erfolge erörtern lassen als bisher. Vorläufig besteht unsre Hauptaufgabe im Sammeln und kritischen Sichten des mehr und mehr dahinschwindenden kostbaren Materials, wozu in Südamerika wenigstens kaum der Anfang gemacht ist.

Bemerkungen zur Karte.

Die Karte soll vor allem die gegenwärtigen Sitze der wichtigsten Stämme zur Darstellung bringen. Doch mufsten natürlich auch ausgestorbene oder im Erlöschen begriffene berücksichtigt werden, soweit dies für die Veranschaulichung der Völkerzüge und des Zusammenhanges gegenwärtig zerstreut erscheinender Glieder einer gröfsern Familie nötig war. Solche in spärlichen oder seit kurzem verschwundenen Horden sind durch Signatur mit gebrochenem Strich bzw. Punktierung kenntlich gemacht.

Über einen gröfsern Raum verteilte Stämme, die unter verschiedenen Namen bekannt sind, während ihre Sprachen nur dialektische Verschiedenheiten zeigen, sind mit Ringkolorit umzogen.

Die zivilisierte Bevölkerung Paraguays von vorwiegend indianischer Abkunft ist durch Flächenkolorit bezeichnet.

In der Nomenklatur sind möglichst die Namen berücksichtigt, mit denen die betreffenden Stämme sich selbst nennen. Leider sind dieselben erst von den wenigsten bekannt. Viele Namen sind dem Tupi-Guarani, andre europäischen Sprachen entnommen. Für letztere ist die Schreibart der betreffenden Sprache beibehalten: z. B. Chiquito, Chiriguano.

Errata. Ohne Verschulden des Verfassers sind außer Abweichungen von der Orthographie des Textes, noch folgende Fehler im Kolorit zu verzeichnen.

Dasselbe fehlt ganz und ist nachzutragen für folgende Namen:

Mauhé, Guarayo, Tupi (gelb);
Botocudos, Gês (dunkelgrün);
Bonari, Arigua, Krišana, Karaiben (hellrot);
Waura, Baré, Nu-Aruak (blau);
Remo, Amahuaka, Pano (violett);
Koeruna, Miranha (hellgrün).

Mit falschem Kolorit, rot anstatt grün, sind die Massakara (Gês) angegeben.

Von den Kanamary des Alto Purus sind nur die untern zwischen Purus und Aquiry den Ipurina verwandt; die obern gehören dagegen der Panogruppe an und sind dementsprechend violett zu signieren.

Ebenso sind die Kokama zwischen Purus und Jurua wahrscheinlich gleichfalls Pano (speziell Konibo) und nicht mit dem gleichnamigen Tupistamm in Ost-Peru zu verwechseln.

Kleinere Mitteilungen.

Der IX. Deutsche Geographentag zu Wien, 1.—3. April 1891.

Zum erstenmal seit dem vor nunmehr 10 Jahren erfolgten Inslebentreten der periodischen Versammlungen deutschredender Geographen und Freunde der Erdkunde hat die diesjährige Zusammenkunft außerhalb der Grenzen des Deutschen Reichs stattgefunden, und zwar in Wien in den Tagen des 1.—3. April. Trotz der frühen Jahreszeit, welche für den Besuch derartiger Wanderversammlungen aus fernern Gegenden gerade nicht günstig ist, und der außerordentlich ungünstigen Witterung, welche gerade während der Reisezeit herrschte und wohl manchen sonst regelmäßigen Teilnehmer zurückgehalten haben mag, erreichte der Besuch doch die Ziffer wie bei den am stärksten besuchten Geographentagen. Fast 700 Teilnehmer und Mitglieder wurden aufgeführt, und von diesen waren ca 100, fast 15 Prozent, von außerhalb Österreichs zusammengekommen, ein Verhältnis, welches annähernd auch auf den bisherigen Geographentagen geherrscht hatte. Unter den Teilnehmern waren die Lehrstühle der Geographie sehr zahlreich vertreten. Ein nur kleines, aber auserlesenes Kontingent von Reisenden hatte sich zusammengefunden. An Afrika-Forschern stellte Wien selbst Dr. Junker, Linienschiffsleutnant v. Höhnel, Dr. Baumann; dazu kamen noch Prof. Lenz, Graf Pfeil und Prof. Rehmann; Asien war vertreten durch Prof. Loczy, Dr. Proskowetz, Prof. Wünsch und Baron Toll, Amerika durch Dr. von den Steinen. Die meisten geographischen Gesellschaften waren durch besondere Abgeordnete vertreten. Der Ruf, welchen Wien gerade in technischer Beziehung durch Herstellung von Karten genießt, hatte die größern kartographischen und geographischen Anstalten zahlreich angezogen. Daß das militärische Element eine hervorragende Rolle spielte und in den Verhandlungen und in der Ausstellung durch seine Leistungen glänzte, ist in einer Stadt leicht erklärlich, welche eine Anstalt von dem Ansehen und der Bedeutung des Militär-geographischen Instituts in ihren Mauern besitzt.

Durch die zahlreichen Ablenkungen, welche eine an Kunstschätzen so reiche Stadt wie Wien bietet, trat der persönliche Verkehr der Mitglieder mehr in den Hintergrund als auf bisherigen Tagungen. Auch wurde es durch die ausschließlich alphabetische Aufführung der Teilnehmer in den Präsenzlisten erschwert, die von fernher zusammengekommenen Fachgenossen aufzufinden. Es empfiehlt sich daher, für spätere Versammlungen wieder auf die bisherige Gepflogenheit zurückzugreifen und in der Präsenzliste eine Trennung nach dem Wohnorte der Teilnehmer eintreten zu lassen. So mag mancher erst nach der Rückkehr in die Heimat erfahren haben, daß Fachgenossen zugegen gewesen waren, denen er durch schriftlichen Verkehr oder Gemeinschaft der Arbeiten nahe stand und deren persönliche Bekanntschaft er gern gemacht hätte. Unübertrefflich steht in dieser Beziehung Frankfurt, allerdings die Stadt der Kongresse, da, welche bereits bei der Eröffnung der ersten Versammlung die erste Präsenzliste brachte.

Die bekannte Gastfreiheit der Wiener bewährte sich auch bei dem Empfange der Geographen. Nicht allein eine Reihe von Privatfestlichkeiten folgte in den wenigen Tagen aufeinander, vor allem wird das glänzende Fest, welches die Stadt in den feenhaft strahlenden Prachträumen ihres Rathauses bereitete, in dauernder Erinnerung bei jedem Teilnehmer verbleiben. Einen zweiten Festabend veranstalteten die Alpenvereine und belebten denselben durch Vorträge in verschiedenen alpinen und österreichischen Mundarten. Da auch im Privatverkehr die sprichwörtliche österreichische Gemütlichkeit zur Geltung kam, die Fremden bei einzelnen sowohl wie bei Behörden und den Verwaltungen der großen Staatsinstitute das liebenswürdigste Entgegenkommen fanden, so konnte ein Mißton nicht aufkommen, und die Geographen haben insgesamt in Wien sich sehr wohl befunden.

Über die Vorträge wird nach dem Erscheinen der Verhandlungen an andrer Stelle im einzelnen berichtet werden. Hier sei daher nur kurz auf dieselben hingewiesen. Daß österreichische Redner und Österreich besonders naheliegende Beratungsgenossen die Oberhand hatten, ist erklärlich. Die bereits in München getroffene Anordnung, daß einzelne Sitzungen einem Gegenstande vorbehalten blieben, bewährte sich auch auf dieser Tagung. Mit großer Genugthuung muß es begrüßt werden, daß der Erforschung der Balkan-Halbinsel eine besondere Sitzung eingeräumt wurde; wohl jedem Teilnehmer hat dieselbe eine Erweite-

rung seiner Kenntnisse gebracht. Eröffnet wurde die Verhandlung durch den Bericht von Oberstleutn. Hartl über die Fortschritte der topographischen Aufnahmen, welche in erster Linie der Thätigkeit des Militär-geographischen Instituts zu danken sind. Prof. Toula, der Kenner des Balkan, sprach über die Entwickelung der geologischen Forschung. Beide Redner wiesen schliefslich auf die grofse Lücke hin, welche sich in Albanien noch unsrer Kenntnisnahme darbietet. Prof. Tomaschek unterzog die Streitfrage nach dem Ursprunge der heutigen Bewohner von Macedonien einer eingehenden Erörterung, welche zu dem Schlusse führte, dafs dieselben keineswegs als Serben anzusehen, sondern in der Hauptmasse bulgarisch-slowenisch sind. Dr. Philippson besprach den Gebirgsbau im Peloponnes und Regierungsrat Müller berichtete in einem glänzenden Vortrage über die Leistungen Österreichs in der Landesdurchforschung von Bosnien und der Hercegovina seit der Besetzung des Landes, welcher sich zu einer unbeabsichtigten, aber wohlberechtigten Lobrede auf die Fortschritte in der Kultivierung des Landes gestaltete. Dr. Götz zog in Rücksicht auf die vorgeschrittene Zeit seinen Vortrag über den Gebirgsstock des Kapaonik im serbisch-bosnischen Grenzgebiete zurück.

Der zweite in sich abgeschlossene Beratungsgegenstand bildete die Erforschung der Binnenseen, wobei die Alpenseen besonders in den Vordergrund traten. Prof. E. Richter berichtete über seine eignen Arbeiten zur Ermittelung der Wärmeschwankungen der Alpenseen, an welche sich später in den Ausstellungsräumen eine Vorführung der Instrumente und der Methode ihrer Benutzung anschlofs. Über die mit ausgedehntesten Mitteln vorgenommenen und für ähnliche Arbeiten grundlegenden Forschungen des Bodensees, welche auf gemeinsame Kosten der fünf Uferstaaten Österreich, Bayern, Württemberg, Baden und Schweiz ausgeführt werden, erstattete Graf Zeppelin, als Vorstand der internationalen Kommission, Bericht, indem er weniger die bisher erzielten Erfolge, welche durch die bald zu erwartenden Publikationen allgemeiner zugänglich werden sollen, als die Arbeitsmethode und die Ziele der Forschung beleuchtete. Über Schwankungen der Seen und Meere sprach Prof. Brückner, während Dr. Sieger denselben Gegenstand auf skandinavische Seen und Küsten beschränkte; beide Redner stimmten nach Prüfung aller beeinflussenden Verhältnisse darin überein, dafs, entgegen der Hypothese von Ed. Suess, doch wohl tektonische Erhebungen zur Erklärung der Verschiebungen des Meeres- und Seenniveaus herangezogen werden müssen.

Unter den einzelnen Vorträgen berührten die Ausführungen von Geh. Admiralitätsrat Neumayer und Oberstleutn. v. Sterneck so spezielle Probleme der Erdkunde, dafs besonders die Form des Vortrages die allgemeine Aufmerksamkeit zu fesseln wufste. Ersterer schilderte im Anschlusse an seinen Vortrag auf dem Berliner Geographentage die Fortschritte der erdmagnetischen Vermessungen und betonte die Notwendigkeit ständiger Wiederholung der Vermessungen, um die Störungen zu ermitteln und deren Kenntnis für die Praxis, Elektrotechnik und Schiffahrt, zu verwerten. Oberstleutn. v. Sterneck legte den gegenwärtigen Stand des Wissens von den Schwerestörungen und Lotabweichungen dar und wies auf die Folgerungen hin, welche diese fortschreitenden Ermittelungen für die Bestimmung der wahren Gestalt der Erde zulassen. Aus dem Vortrage selbst konnten, was nur wenigen besonders gut orientierten Fachgelehrten bekannt war, die Anwesenden nicht erkennen, dafs dem Vortragenden ein Hauptanteil an diesen schwierigen Untersuchungen gebührt. Prof. Penck behandelte die Formen der Erdoberfläche, ein Versuch, die Erscheinungen der Erdoberfläche und ihre Entwickelung in ein System zu gliedern. Eine neue Einteilung der Alpen stellte Dr. Diener auf, ausschliefslich auf Grund des geotektonischen Aufbaues; hoffentlich wird dem Abdrucke des Vortrages in den Verhandlungen eine Karte beigegeben werden. Baron v. Toll konnte mit Erfolg aus seinen Beobachtungen auf den Neusibirischen Inseln das Grund- oder Steineis in die geognostischen Formationen eingliedern und neue Aufschlüsse über die Erhaltung der Mammutleichen in den Spalten des Grundeises, alter Gletscher, geben. Dr. Oberhummer erweiterte die Ziele und Aufgaben der historischen Geographie und stellte eine endgültige Trennung von der physischen Erdkunde für eine, hoffentlich noch recht ferne, Zukunft in Aussicht. Ein glänzendes Zukunftsbild entwarf Prof. Steiner von der künftigen Genauigkeit topographischer Aufnahmen durch Anwendung der Photogrammetrie, welche sein im Erscheinen begriffenes Handbuch näher ausführt. Auch für Reisende verspricht die Anwendung dieses Verfahrens grofse Vorteile; wenn es auch der Zeit wegen nicht möglich sein sollte, eine fortlaufende Routenaufnahme zu konstruieren, so bietet es doch schon die Möglichkeit, durch möglichst zahlreiche Rundsichten im Anschlufs an Itinerare die Aufnahmen von Reisenden sicherer niederzulegen und vollständiger zu gestalten.

An Stelle des zum erstenmal abwesenden Prof. Kirchhoff[1]) erstattete Prof. Penck Bericht über die Arbeiten der Kommission für deutsche Landeskunde. Trotz ihrer beschränkten Mittel hat die Kommission es ermöglicht, nicht nur eine Reihe von Publikationen teils anzuregen, teils herauszugeben, sondern auch selbständige Forschungen, wie Untersuchung von Seen, Namensforschungen &c., zu unterstützen.

Der Besprechung von schulgeographischen Fragen war ein Nachmittag gewidmet. Prof. Umlauft sprach über das geographische Schulkabinet, Prof. Klar erörterte den Wert des Reliefs beim Unterrichte, Bürgerschullehrer Poruba suchte die Verwertung von Projektionsapparaten beim Unterrichte zur Erhöhung der Anschaulichkeit zu fördern.

Wie die Beratungen, so bot auch die Ausstellung aufserordentlich viel Anregung und Belehrung. Selbst der verwöhnteste Fachgenosse, der so recht aus dem Vollen schöpfen kann und in reich ausgestatteten Bibliotheken eine Fülle von ältern Meisterwerken der Erdkunde zu benutzen und auch die neuern Erscheinungen bald einzusehen gewohnt ist, wird erstaunt gewesen sein über die Schätze, die aus Wiener Staats- und Privatinstituten hervorgeholt worden sind, und wird der Mühewaltung des Ausstellungskomitees wärmste Anerkennung zollen. In zufriedenstellendster Weise waren die Ansprüche, welche der Fachmann an eine derartige Ausstellung machen kann, wie auch die

[1]) Einziger Teilnehmer an sämtlichen neun Geographentagen ist nunmehr Prof. Wagner in Göttingen.

Wünsche des gröſsern Publikums berücksichtigt worden; der Belehrung wie Unterhaltung war in gleicher Weise Rechnung getragen worden.

Die Ausstellung war in fünf Gruppen geteilt, über welche ein vorzüglich arrangierter Katalog orientierte unter Hervorhebung der wichtigsten Darstellungen und Einschaltung historischer Notizen. Gruppe I umfaſste die historische Ausstellung, und zwar a) die Entwickelung der Kartographie von Österreich-Ungarn, b) die Kartographie der Balkan-Halbinsel, c) kartographische Seltenheiten aus Wiener Sammlungen. Mit anerkennenswerter Bereitwilligkeit hatten das Militär-geographische Institut, das K. und K. Kriegsarchiv, das K. und K. militär-technische Komitee und die Marinesektion die wertvollsten Gegenstände ihrer Sammlungen, teilweise Handzeichnungen und unersetzliche Unika, hergegeben, um ein übersichtliches Bild von Österreich zu schaffen. Besonders interessant waren einige Kartenbilder, welche sich durch Zusammenkleben verschiedener Sektionen der jüngst vollendeten Spezialkarte der Österreichisch-Ungarischen Monarchie ergaben; so wirkte äuſserst charakteristisch das Bild von Bosnien-Hercegovina, welches die Vorzüge der Kartenreproduktion durch Heliogravüre erkennen lieſs. Sehr lehrreich waren auch die Nebeneinanderstellungen des Bildes der Hohen Tatra in fünf verschiedenen Maſsstäben 1 : 25 000 (Original-Aufnahme), 1 : 75 000 (Spezialkarte), 1 : 200 000 (Generalkarte), 1 : 750 000 (Übersichtskarte), 1 : 900 000 (Karte der Monarchie).

Die zweite Gruppe war den Landschaftsdarstellungen, a) Photographien und Panoramen, Reliefs und Karten der Ostalpen, b) Aufnahmen von österr.-ungarischen Reisenden, c) Ansichten aus der Balkan-Halbinsel gewidmet. Wohl selten ist eine solche Fülle von Landschaftsdarstellungen aus den verschiedensten Gegenden der Erde in einem Raume versammelt gesehen. Aus derselben seien nur erwähnt die ebenso schönen wie lehrreichen Photographien von Prof. Dr. O. Simony von den Kanarischen Inseln, von M. v. Déchy aus dem Kaukasus, Frhr. v. Stillfrieds Photographien und Aquarelle aus Ostasien, v. Höhnels Photographien aus Ostafrika, Paulitschkes Typen aus den Somal- und Gallaländern u. a. m. Gruppe III und IV enthielten die geographischen Lehrmittel und neuern Publikationen, unter denen sich manche noch nicht an die Öffentlichkeit gelangten Arbeiten befanden. Sowohl österreichische wie deutsche Verleger hatten diese Abteilung reich beschickt, so daſs die neuere Litteratur ziemlich vollständig vertreten war. Gruppe V endlich umfaſste eine reiche Sammlung von Instrumenten sowohl zu Nivellements, Ortsbestimmungen, Bestimmungen der Intensität der Schwerkraft, wie auch zur Untersuchung von Seen; endlich auch von photogrammetrischen Apparaten, welche die Erreichung der möglichsten Genauigkeit bei Aufnahmen gewährleisten. Es muſs als ein glücklicher Gedanke bezeichnet werden, neben den jetzt vom Militär-geographischen Institut benutzten Instrumenten auch diejenigen Instrumente zur Ausstellung zu bringen, welche der bekannte Tiroler Bauer und Feldmesser Peter Anich vor fast 150 Jahren selbst verfertigt und zu seinen Aufnahmen benutzt hat, die trotz der ihnen anhaftenden Mangelhaftigkeit einen erstaunlichen Grad der Genauigkeit erreichten. Der Gebrauch der Apparate wurde wiederholt von kundiger Seite erläutert.

Das Militär-geographische Institut hat neben den vollendeten Karten auch die Entstehung der Karten vorgeführt durch Ausstellung von Originalplatten in verschiedenen Stadien des Reproduktionsverfahrens. Wer eingehendere Belehrung wünschte, fand dieselbe bei einem Besuche des groſsartigen Instituts, welcher unter kundiger Führung in allen Teilen gewährt wurde. Ebenso wurden auch die Schätze der K. und K. Hofmuseen, der Hofbibliothek zugänglich gemacht, so daſs jedem Interessenten des Neuen und Lehrreichen die Fülle, ja man möchte fast sagen, zu viel geboten wurde. Das eingehende Studium der Ausstellung und der regelmäſsige Besuch der Verhandlungen stellten sehr groſse Anforderungen an die Willenskraft.

Nach Schluſs der Verhandlungen fanden gemeinsame Ausflüge auf den Kahlenberg, nach Budapest, wo ein glänzender Empfang von der Ungarischen Geographischen Gesellschaft bereitet wurde, auf den Semmering und in das Karstgebiet statt, welche zahlreiche Teilnehmer fanden.

Nicht ohne Widerspruch fand der Vorschlag des Zentralausschusses Annahme, die nächste Tagung in Stuttgart abzuhalten; dieselbe wurde auf Ostern 1893 verlegt.

H. Wichmann.

Über eine Depression im Zentrum des asiatischen Kontinents.

Von Generalmajor Dr. *Alexis v. Tillo.*

Eine hochwichtige und interessante geographische Thatsache ist bei der Tibet-Expedition der Brüder Grum-Gržimailö zu Tage getreten.

Im Süden des Tian-schan, im Gebiete des Turfan, namentlich bei einem Orte Lukschin-kyr (ungefähr 42,5° N. Br. und 89,5 Ö. L. v. Gr.) ist bei einer Lufttemperatur von — 2° C. und den Korrektionen der Luftdruck am 15./27. Oktober 1889 nach einem Hypsothermometer = 771,7 mm gefunden worden. Auf Grund meiner Isobarenkarten Asiens[1]) kann der normale Luftdruck für diese Gegend am Tage der Beobachtung als = 767,0 mm im Meeresniveau angenommen werden mit einer Temperatur (auch am Meeresniveau) von 7° C. Mit diesen Daten berechnete ich die absolute Höhe von Lukschin-kyr auf — 50 m, also 50 m unter dem Niveau des Ozeans, mit einem approximativen Fehler von ± 25 m. Ich habe auch die korrespondierenden Beobachtungen am 15./27. Oktober in Barnaul, Irkutsk, Wernoje, Peking und in andern Grenzstationen des Russischen Reiches zu Rate gezogen und im Mittel nach verschiedenen Kombinationen dasselbe Resultat erhalten.

Da das Zentrum des asiatischen Kontinents nach meiner Bestimmung in 43° N. Br. und 85° Ö. L.[2]) sich befindet, so ist die jüngst entdeckte Depression in groſser Nähe des asiatischen kontinentalen Zentrums gelegen. Diesen Punkt nivellitisch zu verbinden, an diesem Ort eine meteorologische Station zu gründen und Pendelmessungen auszuführen, — sind Aufgaben von besonderer Wichtigkeit.

[1]) Sapiski der K. Russ. Geogr. Gesellsch. 1890, Bd. XXI.
[2]) Peterm. Mitt. 1888, S. 112.

Zur Geologie von Japan.

Briefliche Mitteilung von Dr. *Edmund Naumann*.

Zu der in Ihrem Litteraturbericht [1] enthaltenen Mitteilung der Geologischen Anstalt von Japan, welche den von Ihrem Referenten geäufserten Vorwurf, die Nichtanführung meines Namens als Mitarbeiter auf Blatt II der geologischen Übersichtskarte sei keineswegs gerechtfertigt, zurückweist, „da bei der Redaktion des betreffenden Blattes keine einzige Notiz, nicht eine einzige Skizze Naumanns benutzt worden ist", und zu der Erklärung, dafs bei allen Arbeiten der Geologischen Anstalt seit meinem Mitte 1885 erfolgten Abgange von meinen publizierten Arbeiten keine einzige mehr berücksichtigt werden konnte, da ich mein gesamtes Skizzen- und Notizenmaterial mit mir genommen habe, gestatten Sie mir, Folgendes zu konstatieren.

Schon während der ersten Jahre meines Aufenthalts in Japan habe ich mit der Aufnahme des Quanto-Berglandes begonnen. Eine Verarbeitung des ältern Aufnahmematerials war die erste Aufgabe, welche ich mir bei Eröffnung der Reichsanstalt stellte. Auch später habe ich nicht verfehlt, die Bearbeitung dieses Gebiets zu vervollständigen. So wie meine Arbeiten über das Bergland von Quanto in die kartistischen Darstellungen der Reichsanstalt eingeflossen sind, so haben auch meine anderweitigen Untersuchungen Verwertung gefunden. Auch glaube ich behaupten zu dürfen, dafs meine Arbeiten überhaupt in so mancher Beziehung grundlegend gewesen sind.

Die Reichsanstalt trat im Jahre 1880 auf meine Anregung hin und nach meinen Plänen ins Leben. 1884 war eine geologische Übersichtskarte fertig. Da es an kartistischen Grundlagen fehlte, so lag während dieser Zeit die Notwendigkeit vor, die geologischen Arbeiten unausgesetzt mit topographischen zu verbinden. Auch eine topographische Übersichtskarte war 1884 vollendet. Die Schwierigkeiten der Reproduktion wurden gleichfalls glücklich überwunden, andrer Schwierigkeiten nicht zu gedenken. Schon aus diesen wenigen Andeutungen dürfte hervorgehen, dafs die neuern Publikationen der Geologischen Reichsanstalt nicht so ganz ohne Zusammenhang mit den frühern Leistungen beurteilt werden können.

Es liegt nun durchaus nicht in meiner Absicht, den von Ihrem geehrten Herrn Referenten geäufserten Vorwurf zu begründen, kommt mir doch auf die Nennung meines Namens sehr wenig an; aber ich sehe mich gezwungen, die Geringschätzung zurückzuweisen, mit der von seiten meines Nachfolgers über eine ebenso anstrengende wie aufreibende Thätigkeit hinweggesehen wird. Was schliefslich die Bemerkung betrifft, ich hätte mein gesamtes Skizzen- und Notizenmaterial mit mir genommen, so mufs ich dem entgegensetzen, dafs meine sämtlichen Skizzen Verarbeitung gefunden haben und dafs für mich weder eine Veranlassung noch eine Verpflichtung vorlag, dieses Material zurückzulassen.

[1] 1891. Asien Nr. 353 und 354, Fufsnote.

Die Bewegung der Kontinente zur Eiszeit.

Von Dr. *Erich v. Drygalski*.

Bezüglich der Form, wie Herr Dr. M. P. Rudzki die Kontroverse mit mir für erledigt erklärt (Peterm. Mitt. 1891, Heft IV), kann ich nur nochmals auf meine Entgegnung (Peterm. Mitt. 1891, Heft III) verweisen. Herr Rudzki erklärt, er habe nur zwei Punkte berichtigen wollen; der Leser mag entscheiden, ob es einer Berichtigung bedurfte. Im ersten Punkt, die Gröfse der Wurzeln der transcendenten Gleichung betreffend, hat Herr Rudzki nichts Neues gebracht, sondern nur eine lange bekannte Thatsache wiederholt, die ich aus in meiner Entgegnung angeführten Gründen nicht heranzuziehen brauchte. Den zweiten Punkt, den ich sehr vorsichtig und weit gefafst hatte, hat Herr Rudzki nicht näher untersucht und gestaltet. Auf die von mir angeführten besondern Umstände beim Beginn des Erkaltungsprozesses ist er nicht eingegangen, man kann also auch hier von keiner Berichtigung sprechen.

Ich habe es wohl verstanden, dafs Herr Rudzki meine Schlüsse nur quantitativ für unrichtig erklärt hat, und mich in meiner Entgegnung eben dagegen gewendet. Wenn Herr Rudzki jetzt erklärt, meine Schlüsse seien qualitativ jedenfalls richtig, und verspricht, dieses demnächst in einer gröfsern Abhandlung beweisen zu wollen, so ist mir das ebenfalls sehr erfreulich, obwohl ich auch ohne diesen Beweis an der Richtigkeit meiner Schlüsse nicht zweifle. Bei der grofsen Wichtigkeit des vorliegenden Problems hat eine gröfsere Abhandlung darüber jedenfalls ein hervorragendes Interesse; sie würde es auch haben, wenn sie nicht durch eine unbegründete Kontroverse eingeleitet wäre.

Geographischer Monatsbericht.

Europa.

Die Vorbereitungen für die Sitzungen der Abteilung für Geographie auf der diesjährigen 64. *deutschen Naturforscher- und Ärzte-Versammlung*, welche im September in *Halle a/S.* stattfinden wird, haben Prof. Dr. A. Kirchhoff als einführender Vorsitzender und Privatdozent Dr. W. Ule als Schriftführer übernommen. Mit der Einladung zur Teilnahme an den Verhandlungen der Abteilung richten sie zugleich das Ersuchen an die Fachgenossen, Vorträge und Demonstrationen möglichst frühzeitig bei dem Vorsitzenden anzumelden, damit in den Anfang Juli zu versendenden allgemeinen Einladungen bereits eine vorläufige Übersicht der Abteilungssitzungen gegeben werden kann.

In Odessa ist ein *Alpenklub der Krym* gegründet worden, welcher sich die Aufgabe gestellt hat, die Gebirge der Halbinsel dem Touristenverkehr zu erschliefsen, dabei aber auch die wissenschaftliche Erforschung desselben zu fördern, wissenschaftliche Sammlungen anzulegen, die Tier- und Pflanzenwelt zu schützen, sowie Ackerbau und Industrie unter den Gebirgsbewohnern zu entfalten. Der Sekretär

des Klubs, welcher mit den verwandten alpinen Vereinen in Verbindung zu treten wünscht, ist Fr. Kamienski, Professor der Botanik an der Universität Odessa.

Afrika.

Äquatorial-Gebiete. — Die *Zintgraffsche Expedition nach Adamaua* hat durch den unglücklichen Kampf gegen die Bafut am 31. Januar eine starke Verzögerung erlitten; der Kampf hat einen viel gröfsern Umfang gehabt, als nach den ersten Nachrichten angenommen wurde. Nicht allein die Führer der Hamburger Handelsexpedition, Nebber und Tiedt, sondern auch der strebsame und für seine Aufgaben bestens vorbereitete Leutn. v. Spangenberg sind in dem Kampfe gefallen. Von den Mannschaften Dr. Zintgraffs ist fast der dritte Teil im Kampfe gefallen; ebenso haben die Bali-Leute bedeutende Verluste erlitten. Wenn auch die Bafut nach hartnäckigem Kampfe und mit noch härtern Verlusten das Feld räumen mufsten, so konnte die deutsche Expedition doch nicht sofort den Vormarsch nach Adamaua fortsetzen; Dr. Zintgraff kehrte auf kurze Zeit nach Kamerun zurück und ist bis zum Eintreffen eines Ersatzes für Leutn. v. Spangenberg beschäftigt die Verbindung zwischen den Stationen Barombi und Baliburg zu sichern durch Anlage von Strafsen; die letztere wird von dem Expeditionsmeister Huwe verwaltet.

Auf einer Rundreise nördlich vom Flusse Memeh entdeckte der bekannte schwedische Händler *G. Valdau* im Juli 1890 ein weiteres Seebecken, welches dem Barombi- oder Elephanten-See an Gröfse wenig nachsteht; er benannte denselben nach dem Gouverneur von Kamerun „Soden-See". Er liegt ca 700 m über dem Meeresspiegel und mifst 2 km im Querschnitt. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dafs das Becken vulkanischen Ursprungs ist. Sein Ausflufs, der Mokundu, ist ein Zuflufs des Memeh. (Ymer 1890, S. 135, mit Karte.)

Während seiner zahlreichen Fahrten auf *Zuflüssen des Kamerun*-Beckens hat Bauinspektor *Schran* 1885—90 sich in verdienstvollster Weise bemüht, eine möglichst vollständige Aufnahme derselben auszuführen. Leider ist durch einen Schiffsunfall der gröfste Teil dieser Aufnahmen verloren gegangen, so dafs einstweilen nur die Vermessungen des Mungo und des Wuri nebst Abo zur Veröffentlichung gelangen konnten in dem Mafsstabe 1:100000. Der Verfasser gibt mit möglichster Genauigkeit die verschiedene Bodenbedeckung Hochwald, Palmen, Mangroven, Sumpf &c. an, sucht die Grenzen der Ortschaften festzustellen. (Mitt. aus Deutsch. Schutzgeb. 1891, Nr. 1 u. 2.)

Die kartographische Darstellung über die Lösung der Lomami-Frage *nach den Resultaten* durch die belgischen Agenten Leutn. *P. Le Marinel* und *Hodister* (s. Mitteil. 1891, S. 56) bringt das Mouvement géogr. vom 5. April 1891; den Bericht des erstern in der Nummer vom 3. Mai. Leutn. Le Marinel, Wissmanns Reisebegleiter im Jahre 1887 auf der Reise von Luluaburg bis Njangwe, folgte von der Station Lusambo an der Einmündung des Lubi in den Sankuru zunächst Wissmanns Route vom Jahre 1882, ging dann längs des Lurimbi abwärts bis zum Einflusse in den Lomami; dieser wurde überschritten und am rechten Ufer nördliche Richtung eingeschlagen, doch mufste der ausgedehnten Sümpfe wegen mehr landeinwärts marschiert werden. Der Flufs wurde bei der arabischen Station Faki abermals gekreuzt und von hier aus durch dichten Urwald längs des linken Ufers die Station Bena Kamba erreicht. Der Marsch hatte die Zeit vom 2. Juni bis 15. Juli 1890 in Anspruch genommen. Die Karte enthält aufserdem die Aufnahmen von Hodister auf dem Wege von Bena Kamba nach Njangwe und auf dem Rückweg von Riba Riba nach Bena Kamba, endlich die Fahrt Delcommunes auf dem Lubefu (Wolfs Lomami), sowie die letzten Strecken der Fahrt auf dem Lukenje und Tschuapa, welcher nach den bei Faki eingezogenen Erkundigungen zwischen 2 und 3° S. Br. in einem See entspringt. Die Darstellung der meisten Fahrten von Delcommune 1888 und 89 ist leider noch nicht erfolgt.

Die gelegentlich von Dr. Peters' Emin Pascha-Expedition wiederholt erwähnte englische *Expedition nach Uganda* unter Leitung von *F. J. Jackson* hat die Erforschung von Ostafrika wesentlich gefördert; sie hat Massai-Land auf einer neuen Route direkt vom Naiwascha-See nach der NO-Ecke des Victoria-Sees gekreuzt, den 14100 Fufs (4300 m) hohen, erloschenen Vulkan Elgon erstiegen, eine Kette von Seen, welche sich vom Elgon nach dem Nil hinziehen, entdeckt und längs des am Elgon entspringenden und in den Trrguel mündenden Flusses Suam den Anschlufs an v. Höhnels Aufnahmen erreicht. Nach dem Victoria-See zurückgekehrt, wurde dann durch Usoga glücklich Uganda erreicht, welchen Weg zwei Monat zuvor Dr. Peters zurückgelegt hatte. Usoga bietet hinsichtlich seiner Fruchtbarkeit nach Jacksons Ansicht weit günstigere Aussichten als Uganda. Die Aufnahmen von *E. Gedge*, welcher in Uganda zurückblieb, zeigen beträchtliche Abweichungen von Peters' Aufnahmen, wie auch von Stanleys Vermessung des Victoria-Sees, während sie sich an Thomsons und v. Höhnels Aufnahmen gut anschliessen lassen. Aufserordentlich wichtig sind auch die zoogeographischen Ergebnisse, welche Emin Paschas Forschungen in bemerkenswerter Weise ergänzen; die Vögel am Elgon gehören nicht, wie wohl vermutet werden konnte, der abessinischen oder ostafrikanischen, sondern durchaus der westafrikanischen Fauna an.

Auf seinem jüngsten Marsche von Bagamoyo nach dem Victoria-See führte Dr. *Emin-Pascha* eine Reihe von *Siedepunktbestimmungen* aus, welche die bisherigen Höhenmessungen in Ostafrika in dankenswerter Weise ergänzen und teilweise bestätigen. (Mitt. aus Deutsch. Schutzgeb. 1891, S. 96). Mpuapua liegt 1010 m, Tabora 1240 m, Usambiro 1230 m, der Spiegel des Victoria-Sees 1190 m hoch; letztere Ziffer stimmt gut mit Zöppritz' Berechnung von Stanleys Höhenmessung 1200 m, während Mackay nach Ablesung des, allerdings erst an Ort und Stelle gefüllten Quecksilberbarometers nur 1005 m berechnet hatte. Nach den letzten Nachrichten stand Dr. Emin im Begriff, von der Station Bukoba am Westufer des Victoria-Sees nach der Landschaft Ruanda im N des Tanganika aufzubrechen. H. Wichmann.

(Geschlossen am 16. Mai 1891.)

Petermanns Geog



Red. v. Dr B. Hassenstein,

ELB-UND

III.

EINGEDEICHTE MARSCH
bis 1890.

Maßs

Erklärung:

Älteste Ein

Spätere

Deiche

Jetziger See

Eingedeicht vor 1750

" von 1750 1800

Sommerkoge

Eingedeicht von 1800 1850

" " 1850 1890

an den Deichen sind Wehle

Eiderstedt

TONNING

Eider

Watten

Elbe

Lunden

Wesselburen

HEIDE

Wöhrden

MELDORF

Büsum

Marne

Eddelak

BRUNSBÜTTEL

Friedrich III Koog 1853 54

Kaiser Wilhelm Koog 1872 73

Wesselburner Koog 1862

Hedwigen koog

Carolinen Koog 1800

Altfelder Sommerkoog

Kleindieksander Sommerkoog

Meldorfer Sommerkoog

Barlter Sommerkoog

Brunsbüttel Eddelaker Koog 1762

I. Trieschen

I. Helmsand



Red. v. Dr B. Hassenstein

Die nordatlantische Sargassosee.

Von Prof. Dr. O. Krümmel.

(Mit Karte[1]), s. Taf. 9.)

Seit Otto Kuntze vor zehn Jahren seine radikal alle bestehenden Vorstellungen vom sogenannten Sargassomeer bekämpfende Abhandlung im ersten Bande von Englers Botanischen Jahrbüchern veröffentlicht hat, ist mir, wenigstens in deutscher Sprache, keine originale Arbeit über den gleichen Gegenstand bekannt geworden. Seitdem ist jedoch das Material zur Beurteilung dieser Frage weit über das von O. Kuntze benutzte hinaus auch weitern Kreisen zugänglich geworden, so daſs es sich schon darum verlohnte, die Erörterung wieder aufzunehmen. Dieses, sowie eigne Bekanntschaft mit dem betreffenden Meeresgebiet, erworben gelegentlich der Plankton-Expedition im August und Oktober 1889, und endlich die Überzeugung, daſs O. Kuntze in der Kritik seiner Vorgänger nicht immer gerecht verfahren ist, veranlassen mich, den Versuch zu einer zeitgemäſsen Darstellung des Problems zu machen.

Die erste Nachricht, soweit ich sehe, von treibendem Seetang aus dem Atlantischen Ozean findet sich beim alten Theophrast[2]: „Auſserhalb der Säulen des Herakles", bemerkt er, „wächst Seetang von erstaunlicher Gröſse, wie man sagt, und an Breite gröſser als eine Handfläche. Es treibt aber derselbe mit der Meeresströmung von dem äuſsern Meer in das innere (Mittelländische) hinein". Daſs es sich hier jedoch nicht um Sargassum handeln kann (obgleich, wie wir unten sehen werden, solches auch schon unweit der Gibraltarstraſse treibend beobachtet wurde), ist für jeden, der dieses kennt, unzweifelhaft, vielmehr anzunehmen, daſs Theophrast höchst wahrscheinlich die langen, breiten Bandblätter der Laminaria-Arten bei seiner kurzen Beschreibung gemeint hat. Der sonst wohl noch in diesem Zusammenhange erwähnte Scylax von Caryanda[3]), dessen Periplus uns nur in höchst korrupter Gestalt überkommen ist, kann ebenso unzweifelhaft nicht als Zeuge dafür aufgerufen werden, daſs schon die Alten das Sargassomeer gekannt hätten, denn er spricht ausdrücklich von den Meeresstrichen, welche über Kerne an der afrikanischen Küste hinaus lagen, an der die Phöniker Handel trieben. Diese wie die alten Griechen haben aber immer nur an den Küsten entlang ihre nach unsern Vorstellungen zaghafte und im Winter ja ganz unterbrochene Schiffahrt betrieben. Darum können sie auch mit dem Ostwinde in viertägiger Fahrt aus den herakleischen Säulen segelnd den an Binsen, Tang und Thunfischen reichen Punkt, von dem in einer pseudoaristotelischen Schrift[1]) die Rede ist, nicht im Sargassomeer erreicht haben, sondern nur an der Westküste Portugals oder auch Marokkos[2]), um so weniger, als die weitere Beschreibung an der angeführten Stelle mit deutlichen Worten veranschaulicht, wie die an Tang reichen Örtlichkeiten bei Niedrigwasser entblöſst, bei Hochwasser aber überschwemmt werden. Die Alten kannten also das Sargassomeer nicht; Leunis-Frank, die in der Synopsis der Pflanzenkunde (§ 798) das Gegenteil behaupten, ebenso wie Peschel-Ruge in der Geschichte der Erdkunde, haben die Quellen anscheinend nicht genauer nachgesehen[3]). Besonders aber muſs man Bedenken tragen, den uralten Schiffermärchen von einem schlammigen, geronnenen Meer, das durch Dickflüssigkeit, Untiefen oder Tangmassen die Fahrzeuge aufhalten sollte, eine Bedeutung für die Frage der Sargassosee beizulegen. Schon bei Herodot entschuldigt sich der lügnerische Sataspes bei Xerxes, daſs er beim Versuche, von den Säulen des Herkules aus südwärts Afrika zu umsegeln, schlieſslich mit seinem Schiffe nicht mehr vorwärts gekonnt habe, sondern stecken geblieben sei, und Plutarch rügt an den Geographen insgemein, daſs sie

[1]) Die Karte ist nach Postels Entwurf (mittabstandstreue Azimutalprojektion).

[2]) Theophrast, *Περὶ φυτῶν* IV, 6, 4, ed. Schneider I, S. 138 und 141.

[3]) Geogr. Graeci minores ed. C. Müller, I, S. 93, § 68. Der Verfasser dieses Periplus war sicher nicht Scylax; er schrieb übrigens zur Zeit Philipps von Macedonien, also etwas früher als Theophrast.

[1]) *Περὶ θαυμασίων ἀκουσμάτων* cap. CXLVIII.

[2]) Welche Verkehrtheiten die bequeme Auffassung unserer Stubennautiker, daſs man mit Ostwind nur nach Westen segeln konne, auch sonst zur Folge gehabt hat, ist aus Breusings Nautik der Alten mannigfach zu ersehen.

[3]) Vgl. hierzu Humboldt krit. Unters. II, 65 f. Die tangreichen Meeresstriche des Avienus, ora mar. 113 und 408, lagen an den britischen Küsten.

überall, wo ihre Kenntnis ein Ende habe, von den abschreckendsten Landschaften voll Wüsteneien oder skythischen Eises oder von den geronnenen Meeren zu fabeln anfingen[1]). — Der Schifferspuk von einem „geronnenen Meere“ spielt, wie ich einer Abhandlung von Conrad Hofmann[2]) entnehme, auch weiter in der mittelalterlichen Litteratur eine grofse Rolle. Die aus dem XI. Jahrhundert stammende althochdeutsche Erdbeschreibung des Merigarto erwähnt zuerst das „Lebirmer“, das sich fern im Westen im „Wendelmeer“ (= Ringmeer oder *Oceanus*) finde; nach andern lag es in der Nähe der Orkaden (Tacitus Agricola 10, Germ. 45). Altfranzösische Autoren wieder identifizieren es mit den Resten von Platons versunkener Atlantis und verraten damit ebenso deutlich die Überlieferung des Ganzen aus dem Altertum.

Kolumbus ist der Entdecker der Sargassosee, durch die ihn sein Kurs auf der ersten Reise vom 16. September 1492 bis zur Entdeckung von Guanahani hindurchführte. In seinem Tagebuch, das uns, wie Humboldt sagt, gestattet, die Beobachtungen dieses geistreichen, die kleinsten Erscheinungen scharf auffassenden Seefahrers fast so zu lesen, wie er sie beim ersten Eindruck des Gesehenen gleich niederschrieb, erwähnt er „das Kraut“ (*yerba*) an 11 von 26 Tagen; zuerst in 28° N. Br. und ungefähr 33° W. L.[3]); ebenso wieder auf der Heimreise von Haiti nach Sa. Maria der Azoren vom 17. Januar bis 17. Februar 1493 an 9 von 32 Tagen. Zeitweilig ist das Kraut in so dichten „Scharen“ von Büscheln vorhanden, dafs das Meer „wie geronnen“ aussieht und der Admiral wie seine Begleiter überzeugt sind, dafs irgendwelche Inseln in der Nähe wären, von deren Strande sich das Kraut losgerissen habe. Vielfach sind die Krautflächen so dicht, dafs das Schiffsvolk darüber erschrickt und das Scheitern des Schiffes auf den verborgenen Felsen fürchtet[4]). An andern Tagen wird hervorgehoben, dafs trotz des leichten Windes die Meeresoberfläche schlicht und blank bleibt: eine Erscheinung, die auf der wellenstillenden Einwirkung der Tangzweige an der Oberfläche beruht und auch heutigestags dem Neuling auffällt, der selbst in grofsem Abstande vom Schiff die Tangfelder als blanke, hellblau den Himmel wiederspiegelnde Stellen in der sonst gekräuselten, tiefblau erscheinenden Meeresoberfläche wahrnimmt. Kolumbus unterscheidet mehrfach, ob „altes“ oder „frisches“ Kraut, oder beides gemischt vorbeitreibt. Das frische „trägt Früchte“, worunter die eigentümlichen beerenartigen Schwimmkörper an den Zweigen des Sargassum verstanden sind. Ein andermal vergleicht er die Krautzweige denen der Fichten, und die Beeren den Früchten des Pistazienbaums (*lentisco*). Seiner Verwunderung, dafs an halben oder ganzen Tagen nichts vom Kraut wahrzunehmen sei, dann aber wieder grofse Flächen desselben durchsegelt würden, gibt er mehrfach lebhaften Ausdruck. Schon am zweiten Tage konstatiert er die in dem Tang lebenden Krabben (*cangrejo*), von denen er eine lebendig fängt und aufbewahrt. Auf der Rückfahrt in die Nähe der Azoren gelangt, findet er dort „Kraut andrer Art, als das vorher angetroffene“, und zwar solches, „wie es bei den Azoreninseln reichlich wächst“; später am selben Tage zeigte sich wieder „das sonst angetroffene“. Mit der sanften Luftbewegung, dem milden, sonnigen Wetter, das diese Breiten auszeichnet und ihn an andalusische Frühlingstage erinnert (nur der Sang der Nachtigallen fehle dazu), beschäftigt er sich mehrfach.

Die Tagebücher seiner andern Reisen sind nicht *in extenso* veröffentlicht; doch bezieht er sich in den Briefen und Berichten an die kastilischen Majestäten mit einer gewissen Betonung, die er sonst nur wichtigern Entdeckungen zu teil werden läfst, auch in späterer Zeit auf die Gegend südwestlich von den Azoren, wo die ersten Krautflächen (*la primera yerba*) und das „Nordwestzeigen“ der Magnetnadel für ihn ein wichtiges Orientierungsmittel abgäben. Kolumbus ist somit nicht nur der Entdecker der Sargassosee, sondern zugleich der Vater des bedenklichen, bis in unsre Tage sich hartnäckig erhaltenden Mythus von der Ortsbeständigkeit einer grofsen Fukusbank südwestlich von den Azoren.

Dafs diese Tangansammlungen den Fortgang des Schiffes gehemmt hätten, finde ich bei Kolumbus nicht erwähnt;

---

[1]) Vgl. die Bemerkungen des Isaac Vossius zu der oben citierten Stelle des Scylax in den Geogr. graeci min. ed. Müller, I, S. 93.

[2]) Sitzungsber. Bayr. Akad. München 1865, 2, S. 6 f. Die Leber galt als geronnenes Blut (vgl. Labkraut, welches die Milch gerinnen läfst). Altfranzösisch *la mer betée*, provençalisch *la mar betada*, bedeutet wie *lebermer*, *libersee* gleichfalls nur *mare coagulatum*.

[3]) Nach der Konstruktion bei Navarrete, Coleccion de los viajes &c. tomo I (ed. 2_a) Madrid 1858, Karte. Mir persönlich würde, nach genauerer Kenntnisnahme des Tagebuchs, eine mindestens um einen Längengrad westlichere Position wahrscheinlicher vorkommen, der Stromversetzung wegen.

[4]) Dafs die treibenden Tange den grofsen Entdecker selbst ebenso beunruhigt hätten, ist aus dem Tagebuche durchaus nicht ersichtlich, Kolumbus redet vielmehr von der Erscheinung wie jemand, dem sie nicht ganz neu ist. Vielleicht mag er, wie Humboldt meint, bei seiner frühern Anwesenheit am Kap Verde oder auch auf den Azoren etwas davon erfahren haben oder gar selbst in der Nähe das dort freilich nur selten treibende Kraut beobachtet haben. Findet sich doch auch auf der Weltkarte des Andrea Bianco vom Jahre 1436, welche Oskar Peschel 1871 in einer Faksimile-Ausgabe veröffentlicht hat, die sehr auffallende Notiz von einem „Beeren-Meer“, *mar de baga* im Norden der Azoren am Kartenrand in etwa 46° N. Br., welches allenfalls auf die Sargassosee, das Meer des Beerentanges, zu deuten wäre, wie das P. Gaffarel meines Wissens zuerst gethan hat (Bull. soc. géogr. 1872, T. 4, S. 600). Da nämlich auf der genannten Karte die Inselreihe der Azoren sich fälschlich von N nach S hinzieht, so würde bei einer entsprechenden richtigen Orientierung das „Beerenmeer“ westlich von den Azoren zu liegen kommen. Indes ist allzuvieles in der Entdeckungsgeschichte der Azoren so dunkel und in den Urkunden verwirrt, dafs mit der völlig isoliert dastehenden Notiz des Andrea Bianco nichts Rechtes anzufangen ist. (Vgl. Theob. Fischer, Sammlung mittelalt. Seekarten, Venedig 1886, S. 13—22.)

solches zu behaupten oder zu erfinden, blieb seinen Nachfolgern, wie Oviedo[1]), oder seinen Historiographen, wie Petrus Martyr[2]), vorbehalten. Oviedo bedient sich auch zuerst des portugiesischen Wortes[3]) Sargasso (*salgazo*), welches Kolumbus niemals gebraucht; ferner hat derselbe Naturforscher die arg übertreibende Bezeichnung von „grofsen grünen oder gelblichen Wiesen“ zuerst ausgesprochen, welche dann, leider von Humboldt wieder aufgenommen, zu sehr falschen Vorstellungen von dem Anblick des Sargassomeeres geführt hat. Bernhard Varenius, dem von holländischen Schiffern ozeanographische Nachrichten zuflossen, erwähnt „das berühmte, von den Portugiesen sogenannte *mare di Sargasso*“ (sic!) und gibt[4]) ihm eine Lage westlich von den Kapverdischen Inseln zwischen 20° N. Br. und (wohl nur durch *lapsus calami*) 34° südlicher Breite. Woher das Kraut, das er zutreffend beschreibt, komme, sei noch nicht festgestellt, doch sei weder ein Land nahe genug vorhanden, dem es seinen Ursprung verdanken könne, noch sei wahrscheinlich, dafs es vom Grunde des Meeres emporwachse, da die Tiefen hier aufserordentlich grofs, die Länge der Lotleinen übertreffend seien. Dieser vorsichtige Standpunkt ist leider von den Spätern nicht innegehalten worden.

Vor allem erhielt sich, offenbar durch gelegentliche seemännische Berichte immer wieder aufgefrischt, auch in der Folge die Kunde von besonders massenhaften Ansammlungen frei treibender Tangzweige inmitten des nordatlantischen Ozeans zwischen den Bermuden und Azoren. Linné, der diesen Tang als *Fucus natans* zu einer besondern Art erhebt, nennt ihn sogar „das unter allen Gewächsen der Welt, wenn er nicht irre, zahlreichste“. Rumphius hatte (1699) vor ihm die Pflanze richtig als vom Strand abgerissen erkannt und als *Sargassum litoreum* beschrieben (nach O. Kuntze). Populär aber wurde dies Sargassomeer erst durch Humboldts fesselnde, wenn auch leider nicht immer zutreffende Schilderungen, zuerst in der Reisebeschreibung[5]) und den „Ansichten der Natur“[6]), später in einer besondern, der Akademie der Wissenschaften in Berlin vorgetragenen Abhandlung[1]) und in den „Kritischen Untersuchungen“[2]). Seine Auffassung war kurz folgende:

Anknüpfend an Kolumbus' Ansicht von der Ortsbeständigkeit einer grofsen Fukusbank (oder „grofsen Tangwiese“), nennt er „den 41.° Länge westlich von Paris (= 38⅔° W. Gr.) noch für jetzt, die Mitte des 19. Jahrhunderts, als die Hauptaxe derselben.“ Die genauere Abgrenzung dieser „grofsen Bank von Flores und Corvo“ nach den Daten der akademischen Abhandlung gibt unsere Karte (Tafel 9). Aufserdem aber kennt er noch eine zweite und kleinere Gruppe von Seetang im Südwesten der Bermuden (vgl. ebenfalls die Karte). „Beträchtliche Verschiebungen ihrer Grenzen gemäfs der Richtung und Stärke lang herrschender Winde“ sind ihm nicht unbekannt, doch erscheinen sie ihm unwesentlich gegenüber der Thatsache, dafs „die Hauptanhäufung der gesellschaftlich lebenden Thalassophyten seit viertehalb Jahrhunderten im wesentlichen an demselben Punkte geblieben ist.“ Um sich ein vollständiges Bild von der Verteilung des *Fucus natans* zu machen, müsse man aber noch eine dritte Meerzone betrachten, welche zwischen 25° und 31½° N. Br. die grofse Meridionalbank mit der kleinern mehr inselförmig abgerundeten südwestlich von den Bermuden verbindet. „Diese vermittelnde Zone ist zu jeder Jahreszeit in der ungeheuren Erstreckung von mehr als 1000 Seemeilen mit parallelen, schwimmenden, aber freilich wenig angehäuften Lagen von *Fucus natans* in teils frischem, teils sehr veraltetem Zustande erfüllt, so dafs ein Schiff nicht vom 48.° zum 68.° der Länge von der grofsen Bank zur kleinern gegen W segeln kann, ohne nicht fast von Stunde zu Stunde Bündeln von zerstreutem Seetang zu begegnen. Bisweilen erreicht in sehr westlichen Längen das *scattered weed* den Parallel von 34½° und nähert sich dem östlichen Rande des Golfstroms. Will man die Benennung ‚Mar de Sargasso‘ auf diese ganze Gegend von Corvo bis zu den Bermuden und dem Meridiane der Lucayischen Insel Eleuthera ausdehnen, so erhält man für einen Raum, der häufig, aber nicht gleichzeitig mit Seetang gefüllt ist, über 65 000 deutsche Quadratmeilen, fast sechsmal so grofs, als Deutschland.“ Humboldt hat im wesentlichen diese Abgrenzungen schon im Jahre 1814 ausgesprochen, obschon er sie später auf Grund von Rennells Werk und Karten der atlantischen Meeresströmungen mehrfach geprüft hat[3]).

Nicht minder folgenreich sind Humboldts Ansichten von der Herkunft des in der Sargassosee treibenden Krauts

1) Oviedo, hist. general y natural de Indias, ed. F. de los Rios, Madrid 1851, lib. II, cap. 5 (Bd. I, S. 23 ff.).

2) Petrus Martyr, Decadis ocean. I, lib. 6.

3) Das Wurzelwort ist unbekannter Etymologie; die Endung —*aso*, lateinisch —*aceus*, bedeutet „ähnlich“, „artig“; die Wurzel *sargo* kommt als Bezeichnung für eine Traubenart vor; vielleicht ist sie altiberisch?

4) Geogr. generalis, Amsterdam 1650, S. 171. Als seine hauptsächliche Quelle erkenne ich Jan Huyghen van Linschotens Itinerarium ofte Schipvaert naer Oost ofte Portugaels Indien, Amsterdam 1623, Kap. 95, S. 142, wo auch die Breitenausdehnung richtig von 20° bis 34° sich angegeben findet.

5) Relation historique (1814), I, S. 202.

6) Bd. 1, S. 5 und 57 ff.

1) Gelesen am 27. Juni 1833, abgedruckt bei Berghaus, Allgem. Länder- und Völkerkunde I, 415.

2) Deutsch von Mahlmann, II passim.

3) Rennells Werk über die atlantischen Meeresströme ist erst nach seinem Tode vom Sohne zusammengestellt und herausgegeben. Damit erklären sich manche von O. Kuntze gerügte Inkonsequenzen.

geworden. Die Meinung Rennells, dafs der Golfstrom das Kraut von den Küsten des mexikanischen Meerbusens und in der Bahamastrafse während seines Laufs sammle und denselben da deponiere, wo er als Strom in seinem „Rezipienten" südwestlich der Azoren verschwinde, will er nicht abweisen. „Es ist", sagt Humboldt, „nach meiner eignen Erfahrung keineswegs zu leugnen, dafs besonders an seinen Rändern fast in seiner ganzen Länge das Flufsbett des Golfstroms, soweit ich es auf vier Seefahrten (von der Küste von Caracas nach dem Kap S. Antonio der Insel Cuba, von Veracruz nach der Habana, von diesem Hafen durch die Bahamastrafse nach Philadelphia und von da über den südlichen Teil der Bank von Neufundland bis in den Meridian der Outer oder False Bank vor dem Kanal) in mehr als 5600 Seemeilen Länge beschifft habe, mit zahllosen, der Richtung des Stroms parallelen Streifen von *Fucus natans* gefüllt ist. „Aber", sagt er weiter, „es sei doch nicht einzusehen, warum nicht aufserdem auch nahe Untiefen im Sargassomeer selbst zu jener Anhäufung mit beitragen sollten. Der meiste Tang südwestlich von den Azoren sei frisch und in voller Vegetation, als wäre er eben erst den Felsen entrissen, und das Senkblei sei so selten in jenen tangreichen Gegenden ausgeworfen worden, dafs man wohl vermuten könne, die Azoren seien nicht die einzigen vulkanischen Erzeugnisse jener Meeresstriche." Also statt der von Kolumbus vermuteten, aber nicht gefundenen nahen Inseln wenigstens vulkanische Felsbänke und flache, tangbewachsene Stellen. Aber noch einen dritten Gesichtspunkt erwähnt Humboldt, ohne ihn jedoch, soweit ich sehe, sich anzueignen. Der Botaniker Meyen hatte nämlich berichtet, dafs er bei keinem einzigen Exemplare der Tausende von *Fucus natans* (den er richtig als identisch mit *Sargassum vulgare* und *S. bacciferum* Agardh bezeichnet) im Sargassomeer Fruktifikationen gefunden habe, während solche an den festsitzenden Sargassumpflanzen der brasilischen Küste nirgends gefehlt hätten. So spricht Meyen die Ansicht aus, dafs die Entwickelung neuer Individuen der freitreibenden Sargassen auf dem Wege ungeschlechtlicher Fortpflanzung, durch Sprossung, vor sich gehe. „Ich glaube", sagt er, „dafs jener schwimmende Tang nie festgesessen hat; frei im Wasser haben sich seine jungen Keime entwickelt und Wurzeln und Blätter, aber beide von gleicher Beschaffenheit, nach allen Seiten ausgetrieben". Danach würden die Sargassen des Krautmeers nicht nur mehrere Jahre, sondern Jahrhunderte oder Jahrtausende alt sein können.

Diese verschiedenen Möglichkeiten einer Entstehung des Sargassomeers beschäftigten den Physiker Arago lebhaft, so dafs er nicht verabsäumte, den von ihm mit Instruktionen versehenen französischen Weltumsegelungs-Expeditionen diese Frage ans Herz zu legen. Wesentlich auf seine Veranlassung hin hat auch Commander Lee an Bord der V. S. Brigg „Dolphin" in jener Gegend Tiefseelotungen ausgeführt. Diese führten zwar zur Einzeichnung des bekannten, immerhin noch über 2000 m tiefen „Dolphinrückens" oder „nordatlantischen Plateaus" auf den Tiefenkarten, täuschte zunächst aber die Hoffnung, dort gröfsere flache Stellen mit geringen dem Tangwuchs erreichbaren Tiefen entdeckt zu sehen. Die Fukazeen erfordern harten Grund, um sich fest daran anzuheften; wie darum in der Ostsee nur die Stein- und Lehmgründe nach Reinkes Feststellungen mit höhern Algen besetzt sind, während die mit losem Schlamm und Schlick erfüllten Vertiefungen der Ostsee, ebenso wie der ganze von den Gezeitenströmen in steter Bewegung erhaltene Schlickboden der Nordsee, keinerlei festgewachsene Algen zeigen. Nun waren zwar ausgebreitete Untiefen vom „Dolphin" nicht gefunden, doch blieb die Möglichkeit immer noch offen, ganz isolierte, aus tieferer Umgebung aufsteigende, die Meeresoberfläche nahezu erreichende Felsriffe in gröfserer Zahl bei näherer Durchforschung des Sargassomeeres auffinden zu können. Wie gleich hier bemerkt werden mag, ist diese Möglichkeit mit jeder neuen Lotungsexpedition in diesen Gebieten immer nur mehr und mehr eingeschränkt worden und kann gegenwärtig als ausgeschlossen gelten.

Maury[1]) liefs die von Humboldt angeregte zweite Art der Sargassoentstehung wieder aufser acht und erweiterte Rennells Ansicht dahin, dafs die Rotation der nordatlantischen Gewässer, wie sie die Stromkarten anzeigen, mit Notwendigkeit eine Ansammlung aller Treibprodukte in der ruhigen Mitte dieses Stromringes zur Folge haben müsse, wie nach einem jederzeit leicht anzustellenden Experimente Korkstückchen oder Sägespäne, in ein gefülltes Wasserbecken geworfen, sich, sobald das Wasser in Rotation versetzt wird, in der Nähe der ruhigen Mitte ansammeln. Auf der Karte zu seiner physikalischen Geographie der See jedoch ist die Sargassosee von keilförmiger Gestalt eingezeichnet, mit einer schlanken Spitze nach Westen (zwischen 23° und 27° N. Br. bis 67° W. L.) ragend, dagegen am breitesten im Osten nördlich von den Kapverden (zwischen 18° und 30° N. bis nach 20° W. L.) entwickelt — was jedenfalls verkehrt ist. Im übrigen teilt er Humboldts Auffassung von der Ortsbeständigkeit der Fukusbank seit Kolumbus, nur mit der Abänderung, dafs sich ihre Lage zugleich mit den Stillen der Rofsbreiten ein wenig hin- und herverschiebe.

Eine interessante, wenig beachtete Darstellung des Problems hat der französische Kapit. zur See Leps im

[1]) Phys. geogr. of the Sea, S. 88; Explanations and Sailing directions Bd. II.

Jahre 1865 gegeben[1]). Nach einer historischen, manche vergessene Erwähnung des treibenden Sargassums hervorhebenden Darstellung begrenzt er auf Grund der ihm vorliegenden zahlreichen französischen Schiffstagebücher sein *mer de varech* durch die Linien: 16°—17° N. Br. im Süden, 36°—38° Breite im Norden, zwischen den Meridianen 28° und 79° W. Gr. In diesem Raum, den er auch auf einer Karte darstellt, entstehen freischwimmend und in diesem schwimmenden Zustande nach Leps wachsend und sich fortpflanzend die örtlich mehr oder weniger dichten Ansammlungen treibenden Tanges, welche von den Winden oder vom Strom hin- und hergetragen, sogar zu Zeiten durch die kleinen Antillen hindurch ins Karibische Meer gelangen sollen, hier aber immer nur in vereinzelten zerstreuten Bündeln, niemals in geschlossenen Flächen anzutreffen sind. Leps verwirft die Abkunft der Sargassen aus den westindischen Küstengewässern ausdrücklich; er denkt sie sich eher den freischwimmenden grünen Süfswasser-Algen ähnlich in ihren Lebensfunktionen. Nur schade, dafs zu einem Urteil in dieser Frage weniger seemännische Erfahrung berechtigt, als Kenntnis der Pflanzenphysiologie. Auch P. Gaffarel kommt über die von Leps geäufserten Ansichten nicht heraus[2]). Georg v. Martens (1866) dagegen teilt einerseits die Ansicht, dafs *Sargassum bacciferum* in treibendem Zustande wohl fortsprossend vegetiere, wenn auch nicht fruktifiziere, anderseits aber verlegt er auf Grund einer Zusammenstellung der in der Litteratur als Bewohner der Sargassobündel genannten Tierformen die Heimat dieses Tanges in den — Indischen Ozean an die ostafrikanische Küste, von woher ihn die Mosambik- und Benguelaströmung in den tropischen Atlantischen Ozean und von dort durch den Golfstrom in die Stillen der Rofsbreiten vertreiben solle. Alsdann aber müfste der Tang doch besonders reichlich im südlichen Indischen und südatlantischen Ozean auftreten, aus deren Rofsbreitengebieten er aber ganz unbekannt ist. Die Ausdehnung der „nordatlantischen Krautsee“ bezeichnet er durch den 19.° und 45.° N. Br. und 39.° bis 74.° W. L.[3]).

Nächstdem hat dann die Challenger-Expedition über das treibende Sargassum mehrfach berichtet[4]), ohne dafs sich einzelne Autoren in der Aufzählung der Tage oder Orte, an welchen Sargassum beobachtet worden, deckten. Aus der Kombination der vorliegenden Berichte entnehme ich, dafs die Expedition viermal treibendem Sargassum begegnet ist. Zuerst auf der Überfahrt von den Kanarien nach den Antillen in ziemlich westlicher Position am 2. März 1873 in 22,5° N., 42,1° W. vereinzeltem Kraut, dann reichlicherm am 6. März in 20° 49′ N., 48° 45′ W., wobei die aus je einem Sargassumbündel zusammengesponnenen, mit Eiern gefüllten Nester des absonderlichsten der Sargassofische, des *Antennarius marmoratus*, gesammelt wurden. Eine zweite Reihe von Funden ergab sich bei der Überfahrt von St. Thomas nach Bermudas entlang 65,2° W. L. zwischen 24,5° und 29,1° N. Br. vom 29. März bis 1. April 1873. Hier wurden häufig gröfsere Felder durchfahren und vom Boote aus untersucht. Bei der zweimaligen Durchkreuzung des Floridastroms wird Sargassum nicht erwähnt. Die dritte Gelegenheit, solches treibend zu beobachten, stellte sich dann auf der Fahrt zwischen Bermudas und den Azoren, vom 13. bis 30. Juni 1873, ein, doch sind die einzelnen Tage nicht besonders genannt und nur gesagt, dafs „geringe Quantitäten“ des Krauts „mehrfach angetroffen“ wurden; nach J. J. Wild[1]) das letzte am 18. Juni in 35° N., 53° W. Endlich durchschnitt der „Challenger“ zum viertenmal Sargassumgebiete auf der Rückreise am 4., 5. und 6. Mai 1876 zwischen 28° und 33° N. Br. und 35° und 36° W. L., wo namentlich am 4. März nach Angabe des Schiffstagebuchs grofse Mengen davon gesehen wurden. Die Bewohner dieser Sargassumbündel sind an Bord des „Challenger“ zum erstenmal sorgfältig festgestellt und gesammelt worden[2]). Neu war der Fund von *Fucus vesiculosus* in grünenden und anscheinend wachsenden Exemplaren zwischen dem Sargassum treibend zu zwei Malen: südlich Bermudas und nordöstlich davon. Die Mitglieder der Challenger-Expedition stimmen darin überein, dafs das Sargassum während seiner Trift zwar wächst, wenn auch nur in geringem Grade, aber niemals fruktifiziert, und dafs es allmählich untergeht, da die Schwimmblasen, von zahlreichen Bryozoen mit einem Kalkfadennetz übersponnen, abbrechen und das schwere Kraut dann nicht mehr weiterschwimmen kann. „In Gebieten reichlichen Sargassums“, sagt Sir Wyville Thomson, „ist die See ganz bestreut mit diesen kleinen einzelnen weifsen Kügelchen“, so dafs man dann wirklich in einem „Beerenmeer“ fährt.

Der nächste, welcher nun in dieser Frage das Wort

[1]) Bull. Soc. de géographie, 5me série, T. 9, S. 292—309, mit Karte.

[2]) Bull. Soc. de géographie 1872, T. 4. S. 600.

[3]) Die preufsische Expedition nach Ostasien, Botanik I, Berlin 1866, S. 7, steht freilich „W. L. von Ferro“, was aber Schreibfehler sein mufs, wie schon O. Kuntze richtig angibt.

[4]) Vgl. Wyv. Thompson, The Atlantic, Bd. I, S. 185, 194, 288; Bd. II, S. 9, 338. Challenger Reports, Narrative of the cruise, Bd. II, enthält das Schiffstagebuch; in Bd. I mehrfach. Ferner Moseleys besonderer Reisebericht.

[1]) Nature, 16. Oktober 1879.

[2]) Die von John Murray in Narrative, Bd. I, 1. S. 136, gegebene Liste enthält in der Mehrzahl Formen, welche nicht nur in oder zwischen den Krautbündeln leben, sondern vielmehr in grofser Entfernung von solchen freischwimmend im Tropenmeer vorkommen, wie auf der Plankton-Expedition festgestellt wurde.

ergriff, war Dr. O. Kuntze[1]) bei Gelegenheit einer „Revision“ der Gattung *Sargassum*. Seine Auffassung ist wenigstens in Deutschland nicht ohne Einflufs auf die herrschenden Anschauungen geblieben[2]), und wenn er auch in vielem den Nagel auf den Kopf trifft, so hat er doch auch in einigen wesentlichen Teilen des Problems in radikaler Zweifelsucht weit über das Ziel hinausgeschossen. In lebhaften Worten protestiert er gegen Humboldts phantastische Schilderungen von einer grofsen, durch drei Jahrhunderte konstant in ihrer geographischen Lage erhaltenen Fukusbank; eine solche gibt es nicht. Was sich findet, sind nach Kuntze nur locker treibende, von den Winden bald hierhin, bald dorthin gefegte Bruchstücke von Sargassumpflanzen. Letztere stammen vom westindischen Strande, wo Kuntze sie *in situ* beobachtet hat. Dort werden sie von Stürmen losgerissen und durch den Golfstrom in den offenen Atlantischen Ozean hinausgeführt. Freilich treten sie alsdann in dem Stillengebiet um 30° N. Br. „meist etwas häufiger auf, als in allen andern Teilen der Ozeane“, indes fehlen sie auch dort oft vollständig, oder sie finden sich blofs sparsam, aber immer nur vorübergehend, da das Kraut schnell verwest und untergeht. Tagelang könne man oft das Sargassomeer durchfahren, ohne davon mehr zu sehen, als in der Nordsee, von wo es gelegentlich in die Herbarien geliefert worden sei. An ein Wachstum der treibenden Fragmente glaubt er nicht, noch weniger natürlich an Fruktifikation. Nach Kuntze sollen immer nur Reste von alten Pflanzen schwimmend bekannt geworden sein, „während doch die jüngsten Pflanzen, die bei *Sargassum* unverzweigt, blasenlos und sehr dicht beblättert sind, nicht fehlen dürfen, falls *Sargassum bacciferum* eine freischwimmende pelagische Pflanze wäre“. Er glaubt „kaum, dafs die Fragmente sich länger als drei Monate lang schwimmend erhalten“. Nach Kuntze gibt es überhaupt kein eigentliches Sargassomeer, denn treibendes Kraut finde sich auch gelegentlich im Guinea- oder Brasilienstrom, am häufigsten aber im Roten Meere. Wir werden später sehen, wieweit Kuntze in diesem radikalen Eifer sich vom Boden der Thatsachen entfernt. Hier sei noch die von ihm, leider nicht vollständig reproduzierte handschriftliche Schilderung der Sargassosee von Kapitän Haltermann (von der deutschen Seewarte) hervorgehoben, welche ich als die zutreffendste der bisher gegebenen bezeichnen mufs und die daher hier wiederholt sein möge. Das Sargassum stammt nach Meinung dieses erfahrenen Seemanns vorzugsweise von den Bahamabänken, wo es von Stürmen losgerissen wird. Nicht alles Kraut treibt an der Oberfläche, dort findet sich nur das frische, bräunlichgelbe Sargassum; andres hält sich in etwas gröfserer Tiefe, etwa 6 Fufs von der Oberfläche entfernt, ist gelblicher, trägt weniger Beeren und hat ein fleischigeres Geäste (was Kuntze für Anzeichen vorgeschrittenen Verfalls erklärt). „Wenn in Büchern von der im Sargassomeer anzutreffenden gleichmäfsig verteilten Dichtigkeit oder Bedeckung die Rede ist, so ist das ein Irrtum. Das Kraut treibt fast immer in langen Streifen, die mehr oder weniger voneinander entfernt sind, meistens jedoch etwa 200 Fufs, und welche sich immer genau parallel in der Richtung des herrschenden Windes erstrecken. In diesen Streifen berühren die einzelnen Büschel sich oft, manchmal treiben sie aber auch in geringer Entfernung, vielleicht einem Fufse, voneinander oder zuweilen berühren in den Streifen stellenweise auf vielleicht 12 Fufs die einzelnen Büschel sich, und dann folgen für längere Strecken nur wieder einzelne Büschel. Die Streifen bestehen gewöhnlich aus mehreren Reihen aneinandergeordneter Krautbüschel; die einzelnen Büschel sind höchstens 1 Fufs lang. Das Sargasso ist nicht alles ganz gleich in seiner äufsern Erscheinung; in manchen Fällen hat der eine Hauptstengel keine Zweige, in andern Büscheln sind die Blätter breiter, gedrungener“ — nach Kuntze die Arten *S. ilicifolium, latifolium, obtusatum*. „In den Karten mancher deutscher Atlanten ist die Begrenzung der sogenannten Sargassosee ganz falsch angegeben. Östlich von 35° W. L. v. Gr. trifft man höchstens Spuren von Kraut an. Zwischen 20° und 35° N. Br. und zwischen 35° W. L. und Westindien und Ostrand des Golfstroms liegt das Gebiet des Sargassomeeres. Westlich von 40° W. L. und zwischen 25° und 32° N. Br. treibt es dichter; westlich von 45° W. L. und in etwa 30° N. Br. sieht man dichte Flächen von Sargassokraut, höchstens jedoch vielleicht 100 Fufs im Durchmesser haltend, ziemlich häufig[1]) treiben. In ihnen ist das Sargasso dicht zusammengedrängt, so dafs infolgedessen dort die Tangspitzen beständig aus dem Wasser hervorragen.“ Von einer Behinderung der Fahrt des Schiffes durch die Krautflächen kann „natürlich gar keine Rede sein“.

Ohne Kenntnis von Kuntzes Aufsatz äufserte wenige Jahre später E. Perrier[2]), auf Grund seiner Beobachtungen an Bord des „Talisman“ im August 1883 wieder Ansichten, welche denen von Meyen und Leps sehr nahe stehen. Auch er glaubt noch an *une immense prairie flottante*, welche zwischen den Kanarien, Azoren und Bermuden 60 000 Quadratseemeilen bedeckt; auch er hält die Krautbüschel für freischwimmende pelagische Gewächse, welche durch

[1]) Englers Botan. Jahrbücher 1881, I, S. 191 f., besonders S. 230 bis 239.

[2]) Vgl. Boguslawskis Referat in Verh. Ges. f. Erdkunde zu Berlin 1881, S. 95.

[1]) Hier interpretiert O. Kuntze in einer Anmerkung das „ziemlich häufig“ als „lokal konstant“, um dann dagegen zu polemisieren!

[2]) Perrier, Les explorations sous-marines. Paris 1886, S. 77 f.

Sprossung immer neu sich vervielfältigen, so dafs alle Tange, welche man im Sargassomeer antrifft, betrachtet werden könnten als Fragmente, die sich von einem einzigen Individuum abgetrennt haben, so dafs nach Perrier sich das Meer mit diesen Pflanzen bedeckt, ohne dafs dazu eine Zufuhr von den amerikanischen Küsten her nötig ist.

Im Sommer 1889 hat dann die Plankton-Expedition das Sargassomeer aufgesucht und, vom Glück begünstigt, reichlich treibendes Seekraut gefunden. Schon in derselben Stunde, wo wir nach den Temperatur- und Salzgehaltsbestimmungen aus dem Labradorstrom in den warmen Floridastrom gelangten, trafen wir das erste treibende Sargasso: rundlich, fast doldenartig, verzweigte Büschel, orangegelb bis goldoliv gefärbt, und schon hier von der höchst charakteristischen Tierwelt bevölkert, welche uns aus den Schilderungen der Challenger-Expedition geläufig war. Vom 2. August nachmittags 2 Uhr an bis 6. August vor Bermuda, kam es nun regelmäfsig auf unserm Kurse vor: am ersten Tage nur einzelne Büschel, darauf Ansammlungen derselben in Streifen, vom leichten Südwind in lange Reihen angeordnet, bald darauf dann auch Felder von der Gröfse unsres Schiffsdecks. Ungezählte Bündel wurden mit dem Handkäscher aufgeschöpft und untersucht: allemal zeigte sich deutlich die Bruchstelle des Stengels. Unser Botaniker, Herr Dr. F. Schütt, stellte fest, dafs die Pflanzen lebten und überdies ein gewisses, wenn auch geringes Wachstum zeigten. Fruktifikationen waren nie bemerkbar. Hin und wieder fielen an den Pflanzen hohle weifse Zweige, also abgestorbene Teile auf, jedoch keineswegs in dem Umfange, dafs ein alsbaldiges Absterben der ganzen Pflanze daraus hätte gefolgert werden können. Auch die in der Tiefe von ein paar Meter treibenden, im Sinken begriffenen Büschel sahen wir zeitweilig; sie erschienen von blafs citronengelber Färbung, ein Beweis, wie stark die roten Lichtstrahlen vom Seewasser absorbiert werden. Die oberflächlich treibenden, von der Sonne grell beleuchteten, goldoliv bis braungelb gefärbten Krautbündel kontrastierten in anmutigster Weise mit dem unglaublich transparenten Kobaltblau der Tropenflut. Es wurde mehrfach von Hensen und mir versucht, durch Zählung der in der Zeiteinheit und in ungefährem Abstande von 20 m am Schiff vorbeitreibenden Bündel einen Anhalt zur Abschätzung der Quantität des Sargassums zu gewinnen, das in jenen Tagen dort umhertrieb. Die Ergebnisse dieser Schätzungen sollen jedoch an anderm Orte im einzelnen dargelegt und diskutiert werden. Nachdem wir am 7. August in Bermuda eingelaufen waren, fanden wir *Sargassum vulgare* oder *bacciferum* im Hafen von St. Georges wachsend, auf Klippen oder abgestorbenen Korallenriffen, nahe Government Island, an denen wir oft vorüberfuhren, um zum Landungsplatz zu gelangen: nur war es hier olivbraun, wenig verzweigt und anscheinend nicht ganz wohlauf in dem mit amorphen Kalkteilchen stark versetzten milchig-grünen Wasser. Frischer und reichlicher belaubt sahen wir es dann an dem Strand von Castle Harbour liegen, und später begegneten wir auf der Hauptinsel öfter zweirädrigen Karren, mit denen es als Dünger auf die Äcker transportiert wurde. Nachdem wir dann am 10. August morgens Bermuda verlassen hatten und mit Ostkurs durch die Sargassosee langsam weiter dampften, hatten wir fast ununterbrochen gröfsere und kleinere Felder und Streifen des Seekrauts um uns, bis es am 19. August schnell sich lichtete und am 20. morgens nicht wieder gesehen wurde, als wir nun südöstlich zu den Kapverden hinüberbogen. Zuletzt trieben zwischen den Krautstreifen, wie das Wyville Thomson schon beschrieben, grofse locker verstreute Mengen der einzeln abgebrochenen Schwimmblasen auf der Wasseroberfläche einher, so dafs auch unsere Expedition durch ein *mar de baga*, eine „Beerensee“, gefahren ist. Endlich sahen wir auf der Rückreise am 21. Oktober vormittags einige Stunden hindurch noch einmal kleine Zweige von Sargassum in ca 33° N., 29,5° W. L. um uns. Vierzehn volle Reisetage hindurch hatten wir also *in summa* treibendes Sargassum beim Schiff.

Werfen wir nunmehr einen Rückblick auf den Stand des Problems nach seiner im vorigen dargelegten historischen Entwickelung, so sind es zunächst zwei Hauptfragen, welche zur Entscheidung stehen. Die erste betrifft die Existenz einer besondern, durch reichlich treibendes Seekraut vor andern Meeresgebieten ausgezeichneten Sargassosee; die zweite die Herkunft dieses treibenden Krauts. In beiden Hauptfragen stehen sich zum Teil diametral entgegengesetzte Behauptungen gegenüber: nach O. Kuntze würde es überhaupt gar keine besondere Sargassosee geben, nach A. v. Humboldt dagegen zwei geographisch in nahezu festen Positionen seit Kolumbus durch Jahrhunderte verharrende Krautbänke. Ebenso unvermittelte Ansichten bestehen für die zweite Frage: O. Kuntze ist der Meinung, die geringe Menge Sargasso, welches im nordatlantischen Ozean treibe, sei unzweifelhaft von den westindischen Küsten losgerissen und versinke innerhalb weniger (dreier) Monate; nach den französischen Autoritäten dagegen ist *Sargassum bacciferum* eine freilebende pelagische Pflanze, die sich durch Sprossung vervielfältigt, also der Zufuhr aus den westindischen Gewässern gar nicht bedürfen würde. Zwischen diesen extremen Ansichten eine den wahrscheinlichen Verhältnissen entsprechende mittlere Diagonale zu finden, soll nun im folgenden versucht werden.

Zur Entscheidung der ersten Frage müssen zunächst noch einmal einige der vorhandenen kartographischen Darstellungen der Sargassosee kritisch betrachtet werden. Die

ältern derselben knüpfen an Humboldts Ansichten an und stellen, wie z. B. Sydows Atlanten, beide konstant festliegende „Fukusbänke“ dar, oder, wie Rennell und Heinrich Berghaus, nur die „grofse Bank von Flores und Corvo“, um daneben noch auf Grund verschiedener besonderer Reisen andre vereinzelte Sargassum-Beobachtungen einzutragen.

Hier ist nun gleich mit Nachdruck auf einen methodischen Fehlgriff hinzuweisen, der in der That notwendigerweise Humboldts Auffassung zu einer anfechtbaren machen mufste. Die Beobachtungen von treibendem Sargassum bei Gelegenheit verschiedener Reisen in verschiedenen Jahreszeiten und Jahren sind von ihm wohl eingetragen, dagegen nicht andre Reisen von gleichem Gewicht beachtet worden, welche gar kein oder nur spärliches Sargassum notierten an Orten, wo zu andern Zeiten solches reichlich gefunden worden war. Gebiete, welche überhaupt wenig befahren werden, mufsten nach solcher Methode arm an oder frei von Sargassum erscheinen. Dagegen war ebenso notwendig, dafs entlang den Hauptsegelrouten sich scheinbar das treibende Kraut ganz aufserordentlich häufig vorfand. Sieht man sich darauf Humboldts Darstellung an, wie sie auf der beigegebenen Karte wiederholt ist, so wird in einfacher Weise seine ganze Auffassung erklärt und bis auf ihre Wurzeln hin blofsgelegt. Die „grofse Bank von Flores und Corvo“ ist weiter nichts als die Summe aller aus den verschiedensten Zeiten herrührenden Beobachtungen von treibendem Kraut entlang der Segelroute der aus südhemisphärischen Gewässern nach Europa heimkehrenden Segelschiffe, die, wie der Seemann sagt, ihren „Durchstecher durch den Passat“ machen. Bekanntlich ist dies eine der befahrensten Segelschiffsrouten der Welt. Ebenso liegt die „Transversalbank“ Humboldts entlang der Segelroute der von Europa nach den Vereinigten Staaten im stürmischen Winter den Weg durch den Nordostpassat vorziehenden Segler. Und endlich die kleine nach Humboldt wieder dichter besetzte Fukusbank südwestlich der Bermuden ist meiner Vermutung nach so zu erklären, dafs sich hier mit der zuletzt erwähnten Route eine andre kreuzt, nämlich derjenigen Segler, welche von den östlichen Antillen oder der Küste von Venezuela nach dem Norden (sei es nach New York, sei es nach Europa) streben. Kurz, wo mehr Beobachter, da sind mehr Sargassovorkommen notiert: — je nachdem man nun aber auf die positiven Fälle ausschliefslich Wert legt oder ebenso ausschliefslich auf die negativen, wird man zu Humboldts oder zu Kuntzes Ansicht gelangen. Beide Verfahren aber sind unlogisch. Vielmehr ist die Beseitigung der Schwierigkeit eine elementare, in der Meteorologie oft und handwerksmäfsig gelöste Aufgabe der Wahrscheinlichkeitsrechnung: nämlich es handelt sich hier nur darum, das Verhältnis der zutreffenden Fälle zur Zahl aller möglichen Fälle zu bestimmen.

Auch andre Versuche, die Sargassosee kartographisch darzustellen, sind mit dem gleichen methodischen Fehler behaftet. Die an sich sehr reichhaltige Karte von Leps zeigt auf Grund der oben hervorgehobenen verschiedenen „Befahrenheit“ der einzelnen Meeresstriche doch grofse Ähnlichkeit mit der Darstellung Humboldts, und auch die Karte im „Atlas des Atlantischen Ozeans“, herausgegeben von der Seewarte, ist, obwohl sie das Gesamtgebiet der Sargassosee schematischer auffafst und, wie gezeigt werden wird, viel richtiger begrenzt als alle Vorgänger, dennoch nicht frei von Humboldtschen „gröfsern“, bzw. „kleinern Flächen treibenden Sargassums“, die entlang den frequentiertern Segelrouten sich dichter gedrängt eingetragen finden[1].

Es wird nunmehr unsre Aufgabe sein, etwas Besseres an die Stelle der verfehlten Versuche zu setzen. Die oben angedeutete Methode, welche wir zum Grunde zu legen haben, wird sich in der Ausführung etwa folgendermafsen gestalten:

Nennen wir die Zahl aller bekannten Reisen in einem Monat durch ein Eingradfeld r, die Zahl derjenigen Reisen, wo bei der Durchkreuzung dieses Feldes Sargassum beobachtet worden ist, s, so wird sich daraus, eine genügende Zahl von Reisen durch verschiedene Jahresreihen vorausgesetzt, die Wahrscheinlichkeit, Sargassum zu treffen, ergeben als $p = \frac{s}{r}$. Die Unterlagen für die Berechnung sind Schiffstagebüchern zu entnehmen, und es gelten alle Sargassonotizen, die aus demselben Eingradfeld in demselben Monat von einem und demselben Schiff oder von verschiedenen Mitseglern gemacht worden sind, dann als eine Beobachtung, sobald sie in dasselbe bürgerliche Jahr fallen. Die 25 Eingradfelder, welche ein Fünfgradfeld zusammensetzen, liefern nun ein Monatsmittel in der Weise, dafs alle Eingradfelder, wo kein Sargassum im betreffenden Monat notiert worden, das Gewicht Null erhalten, die andern ihre respektiven Gewichte im Verhältnis der p. So wird für ein Fünfgradfeld für einen bestimmten Monat die mittlere Wahrscheinlichkeit, Sargassum zu treffen, oder die monatliche Sargassofrequenz:

$$w = \frac{1}{25} \Sigma [p].$$

Aus je drei Monatsmitteln wird dann die Quartalsfrequenz: $W = \frac{1}{3} (w_1 + w_2 + w_3)$, und aus diesen die mittlere Jahresfrequenz: $J = \frac{1}{4} (W_1 + W_2 + W_3 + W_4)$

[1] Atlas des Atlantischen Ozeans, Tafel 4. Karte der Strömungen und Treibprodukte.

zu berechnen sein. Wird diese Rechnung für den ganzen nordatlantischen Ozean durchgeführt, so muſs sich ganz exakt feststellen lassen, ob und welche Fünfgradfelder besonders häufig treibendes Sargassum gezeigt haben, wobei dann auch etwaige Unterschiede im Sargassoreichtum in den verschiedenen Jahreszeiten zum Vorschein kommen werden. Schlieſslich wird man dann auf einer Karte „Linien gleicher Sargassofrequenz" entwerfen [1]) und damit den Begriff einer „Sargassosee" geographisch lokalisieren können.

Eine solche Arbeit ist auf Grund des reichen handschriftlichen Materials der deutschen Seewarte sehr wohl möglich, würde aber viele Monate ununterbrochenen Aufenthalts in Hamburg in Anspruch nehmen. Vorerst aber genügt es doch schon, auf die Auszüge aus den Schiffsjournalen zurückzugreifen, von welchen die Direktion der Seewarte bereits neun für den Raum je eines Zehngradfeldes veröffentlicht hat, unter dem Titel: „Resultate meteorologischer Beobachtungen von deutschen und holländischen Schiffen für Eingradfelder des nordatlantischen Ozeans". Durch die besondere Liebenswürdigkeit des Direktors der Seewarte, Herrn Geh. Admiralitätsrat Dr. N e u m a y e r, ist es mir ermöglicht worden, auch das erst handschriftlich fertiggestellte 10. Heft bereits benutzen zu dürfen, wofür ich auch an dieser Stelle meinen Dank auszusprechen nicht verfehlen will. In diesen Heften finden sich für jedes Fünfgradfeld und jeden Monat unter der Rubrik „Bemerkungen" jedesmal die Sargassumbeobachtungen mit Ort (= Eingradfeld) und genauem Datum (Jahr, Tag, Woche) aufgeführt; während die Einleitung zu jedem Quadratheft für jedes Eingradfeld in jedem Monat die Zahl der Jahre angibt, aus welchen Beobachtungen überhaupt vorliegen. So lassen sich auch alle in denselben Monat desselben bürgerlichen Jahres fallende Beobachtungen aus den „Bemerkungen" ersehen und kann damit das Verhältnis $p = s : r$, ohne das zeitraubende Durchsuchen der Schiffstagebücher selbst, leicht erhalten werden. Freilich liegen die „Quadrathefte" für einen groſsen Teil des mutmaſslichen Sargassomeers noch nicht veröffentlicht vor, sondern vorerst (inkl. Heft 10) nur die Zehngradfelder zwischen 20° und 50° N. Br. östlich von 50° W. L., mit Ausnahme des Quadrats 77 (20—30° N., 40—50° W.); also fehlt gerade noch ein Einblick für die wichtige Fläche westlich von 50° W. L., bis zum amerikanischen Festlande hin. Jedoch das Vorhandene genügt schon, um die Existenz einer besonders sargassoreichen Zone im nordatlantischen Gebiet und mehrere charakteristische Eigenschaften derselben nachzuweisen; und auch für das westlichere Gebiet ergeben dann noch andre Angaben einen gewissen Anhalt, wie weiter unten dargelegt werden soll.

Ich gebe nachstehend eine Übersicht der aus den Quadraten zwischen 20—50° N. und 30—50° W. berechneten mittlern „Wahrscheinlichkeiten, Sargasso zu treffen" für die einzelnen Fünfgradfelder nach einem Schema, das auf der Darstellung selbst erläutert ist. Freilich bedingt die geringe Zahl von Jahren, für welche Reisen vorlagen [1]), in vielen Fällen nur eine vorläufige Orientierung, wie überhaupt dieser Versuch nur den Charakter einer ersten Annäherung wird beanspruchen dürfen.

N. Br.		50°—45° W	45°—40°	40°—35°	35°—30°
50°—45°	Frühling	0	0	0	0
	Sommer	0,4	0,3	0,1	0,8
	Jahr	0.3	0.3	0.2	0.3
	Winter	0	0,1	0,1	0,1
	Herbst	0,6	1,0	0,7	0,1
45°—40°	Frühling	0,9	0,5	0,2	0,4
	Sommer	3,0	2,9	2,2	1,1
	Jahr	1.9	2.5	1.7	1.1
	Winter	1,2	2,0	1,8	1,7
	Herbst	2,4	4,8	2,6	1,2
40°—35°	Frühling	1,2	1,3	2,1	1,6
	Sommer	4,8	4,6	3,1	0,6
	Jahr	4.2	3.8	4.3	1.7
	Winter	4,4	2,4	3,0	2,0
	Herbst	6,5	6,6	9,1	2,4
35°—30°	Frühling	9,1	11,1	5,7	1,9
	Sommer	8,2	9,1	7,4	2,7
	Jahr	9.6	10.5	7.5	3.7
	Winter	11,4	12,3	6,7	4,8
	Herbst	8,7	9,6	10,2	5,8
30°—25°	Frühling			9,5	6,1
	Sommer			7,8	2,4
	Jahr			9.4	4.4
	Winter			9,1	5,3
	Herbst			11,3	4,0
25°—20°	Frühling			8,4	5,7
	Sommer			6,0	2,9
	Jahr			5.6	3.0
	Winter			6,1	2,4
	Herbst			1,8	0,8

Erklärung:

Frühling. Sommer.
Jahr
Winter. Herbst.

Die Zahlen bedeuten Sargassofrequenz pro 100 Reisen.

Die mittlere jährliche Frequenz nimmt allgemein nach Süden und Südwesten hin zu; das Maximum liegt unzweifelhaft südlich 35° N. Br. und westlich 35° W. L. Weiterhin ist südlich von 25° N. Br. wieder eine Abnahme bemerkbar. Auf Grund dieser Zahlen lassen sich in der

[1]) Bei Freunden griechischer Terminologie würde hierfür der Terminus *Isophykoden* vielleicht auf Beifall rechnen dürfen. Einen gleich guten deutschen Ausdruck zu finden, gelang mir nicht.

[1]) Die Zahl der Jahre schwankt in den einzelnen Eingradfeldern sehr. Die befahrenern Gebiete im Norden von 40° N. Br. haben im Monat zwischen 6 und 17 Reisen aus ebensoviel verschiedenen Jahren, während im Süden auſserhalb des oben erwähnten „Durchstechers durch den Passat" oft nur 3—6 verschiedene Jahre vorlagen. Es gibt aber kein nautisches Institut der Welt, welches über ein reichhaltigeres Material verfügte, wie die Seewarte.

That angenähert Linien gleicher Sargassofrequenz (Isophykoden) konstruieren, ziemlich sicher wenigstens für das Gebiet östlich von 50° W. L.

Die Verteilung der Frequenz auf die Jahreszeiten ist aber eine mehr oder weniger verschiedene. Am meisten ausgeprägt sind die Unterschiede in den Randgebieten, und hier für die Beurteilung der beiden oben aufgestellten Probleme besonders lehrreich. Nördlich von 45° Breite wird treibendes Kraut eigentlich nur im Spätsommer und Herbst notiert, weiter im Osten auch wohl im Dezember noch; es fehlt durchaus im Frühling. Ebenso liegt in der zweiten Fünfgradzone das Maximum der Sargassohäufigkeit noch im Herbst- oder Winteranfang, doch sind auch die andern Jahreszeiten nicht ganz frei von Sargassum. Je weiter nach Süden wir kommen, desto mehr wächst auch die Frequenz aller Quartale, nahe 30° Breite wird mehr der Winter das Maximum, und südlich 25° Breite wird es sogar der Frühling. Man kann daraus unmittelbar ablesen, wie das Sargasso im Sommer aus dem Golfstromgebiet nach Südosten wandert, dann auch weiter dem herrschenden Meeresstrom[1]) folgend, im Winter 30° und im Frühling 25° Br. überschreitet. Die stete Zufuhr von neuem Sargasso aus dem Florida- bzw. Golfstrom kommt also deutlich in jenen Zahlen zum Ausdruck: einer Hochflutwelle vergleichbar, pflanzt sich das Maximum, vom langsamen Strom getragen, erst südlich, dann südwestlich fort. Die oben aufgeworfenen zwei Fragen werden sich nunmehr auf Grund unsrer Tabelle und Karte etwa dahin beantworten lassen: Erstlich gibt es in Wirklichkeit ein Gebiet im nordatlantischen Ozean, welches sich zu allen Jahreszeiten durch reichliches Vorkommen von treibendem Tang auszeichnet, und zweitens wird es als ziemlich sicher oder doch wahrscheinlich auszusprechen sein, dafs dieses Kraut stetig vom Floridastrom aus ergänzt wird.

Die nähere Umgrenzung des so gefundenen und genauer definierten nordatlantischen Sargassogebiets wird sich vielleicht durch die Isophykode von 5 Prozent geben lassen, welche allerdings nur, soweit unsre Tabelle reicht, als auf statistischer Unterlage erwiesen gelten kann. Für die weitere Ausdehnung der Linien nach Westen hin, wie sie die Karte zeigt, ist wesentlich die ältere Litteratur, namentlich die Karten von Leps und im Atlas der Seewarte[2]) mafsgebend gewesen. Das „Sargassogebiet" der letztgenannten Karte, sowie die dort gegebene „mittlere Grenze des Vorkommens von *Sargassum bacciferum*" decken sich zwar nicht genau, aber doch genähert mit der Isophykode von 5 Proz. für die Meeresstriche östlich von 50° W. L. Für die Lage der Isophykode von 10 Proz. westlich von 50° L. wurde aufserdem auch noch ein handschriftlicher Entwurf des Herrn Kapit. Dinklage (von der deutschen Seewarte) mitbenutzt, welcher das „dichteste Vorkommen" auf Grund einer Anzahl Dampferreisen eines vorzüglichen Beobachters, des Kapit. Reessing vom Hamburger Dampfer „Croatia", darstellte: diese Umgrenzung deckt sich im Osten wieder ziemlich gut mit der genannten Isophykode von 10 Proz.

Nach planimetrischer Ausmessung auf der Karte hat das von der 5 prozentigen Isophykode umschriebene Gebiet ein Areal von fast 7 Millionen Quadratkilometer, während die 10 proz. Linie eine Fläche von nicht ganz $4\frac{1}{2}$ (4,44) Millionen qkm umschliefst: letzteres würde ich vorschlagen, fortan als eigentliche „Sargassosee" auf den Karten aufzunehmen.

Über dieses so umschriebene Gebiet hinaus erstrecken sich die Krautfunde mit abnehmender Häufigkeit; die Isophykode von 0,3 Proz. der Karte ist aber nicht etwa die äufserste Grenze überhaupt. Zwischen den Azoren, deren nähere Umgebung nur selten Sargassum zeigt, und Europa sind treibende Sargassozweige keineswegs etwas Unerhörtes: für das Jahr 1869 allein sind vier Fälle in den Schiffsjournalen der Seewarte zu finden, der entfernteste hiervon ist in 49,5° N. Br., 10,5° W. L., also auf den Gründen vor dem Kanal, am 28. Juni 1869 festgestellt[1]). Nächstdem ist am 10. Juli 1872 unfern der portugiesischen Küste in 40,5° N., 11,5° W., Sargassum treibend gesehen worden. Mittenwegs zwischen Madeira und Gibraltar sah es nach O. Kuntze am 18. Juli 1880 der Afrikareisende Lindner. Ja, durch die Strafse von Gibraltar ins Mittelmeer hinein mufs es unter günstigen Umständen vertreiben, denn der Botaniker Agardh gibt an, dafs er an der Ostküste Spaniens am Strande aufgelesene Exemplare besitze. Dafs es in den britischen Kanal eintritt, ist wenigstens zweimal von französischen Botanikern erwiesen: von Cherbourg meldet es Le Jolis und von Dieppe Debray; von den Orkney-Inseln und aus der Nordsee von der Küste Durhams kennt es Harvey in seiner „Phycologia britannica".

Auch südöstlich von unsrer äufsersten Krautgrenze, die ja schon eine gewisse Wahrscheinlichkeit, Sargasso zu treffen, bedeutet, finden sich eine Anzahl vereinzelter Vorkommen. Einige nennt und verzeichnet schon O. Kuntze auf seiner Karte; leider gibt er Humboldts Beobachtung ganz falsch

[1]) Vgl. meine Ozeanographie II, S. 427; welche Tafel durchaus auf denselben Schiffsjournalen beruht, welche die Sargasso-Beobachtungen geliefert haben.

[2]) Aufserdem kam noch eine Sammlung von 12 handschriftlichen Karten in Betracht, welche Herr Kapit. Haltermann, auf Grund der Schiffsjournale der Seewarte für jeden Monat im Jahre entworfen hatte und aus der die Orte, an welchen Sargassum treibend gefunden worden, zu ersehen waren, während leider die Gesamtzahl aller eingesehenen Schiffstagebücher bzw. aller Reisen, also auch solcher, welche von keinem Sargassum berichteten, nicht ersichtlich war. Diese Karten verdanke ich ebenfalls der Freundlichkeit des Herrn Geh. Rat Dr. Neumayer.

[1]) Quadratheft Nr. 1 der Seewarte. Hier ist nicht ganz sicher, ob die Notiz „viel Seekraut" sich wirklich auf Sargasso bezieht.

an: dieser hat von 20° 24′ N. und 25° 25′ W. bis 20° 8′ N. und 26° 30′ W. Ende Juni 1799 treibendes Sargassum gefunden[1]). In den bekannten englischen Publikationen über die Zehngradfelder zwischen 20° N. und 10° S. wird ebenfalls eine kleine Anzahl vereinzelter Funde von treibendem Kraut erwähnt. Aber alles das dient nur dazu, die örtliche Zusammendrängung dichterer Sargassomengen weiter im Norden um so auffälliger zu machen.

Für zwei Gebiete der Verbreitung wird noch eine kurze Erläuterung erforderlich: für die Krautvorkommen östlich von Neufundland und diejenigen im Bereiche des Karibischen Meeres.

Es ist jedenfalls eine überraschende Thatsache, in dem sehr befahrenen Fünfgradfeld[2]) zwischen 45° und 50° N. Br., 45° und 50° W. L. eine Anzahl von acht Sargassofunden verzeichnet zu sehen, die sich ausschliefslich auf die Monate Juli bis Oktober und zwar so verteilen: Juli = 1, August = 1, September = 4, Oktober = 2 Fälle. Es handelt sich hier, wie die Karte zeigt, um ein Gebiet, in welchem im Winter und Frühling bis in den Juli hinein Eisberge eine keineswegs seltene Erscheinung sind: hier passieren also Triftprodukte der Polar- und der Tropenregionen gelegentlich nacheinander denselben Ort! Man könnte für die genannten acht Beobachtungen nun an ein Vordringen des Floridastroms über die Neufundlandbank denken, wie Maury solches gerade für den Spätsommer beschreibt; aber die betreffenden Fälle zeigen aus den gleichzeitig in das Schiffstagebuch eingetragenen Wassertemperaturen, die zwischen 8,3° und 11,8° liegen, unzweifelhaft, dafs das ausdrücklich jedesmal als Sargasso bezeichnete Kraut im kalten Wasser trieb! Immerhin konnte das Sargassum, das an der Labradorküste ja nicht wächst, nur aus dem Floridastrom hierher gelangt sein, wenn auch auf einem Umwege durch östlichere und nordöstlichere (vom Golfstrom beherrschte) Meeresstriche.

Im Bereiche des Karibischen Meeres erwähnt, vor Leps und Rennell, wie oben bemerkt, schon Humboldt treibendes Kraut, und zwar will er es gerade „an den Rändern des Golfstroms" gefunden haben, d. h. also hier in der Nähe der Inseln, vielleicht auch in der Nähe der Festlandsküste. Dafs es auch sonst dort treibend vorkomme, ist mir von Seeleuten mehrfach versichert; Admiral Irminger[3]) hat es u. a. aus der Nähe der Roques (ca 12° N. Br., 66,7° W. L.) beschrieben, wo er es „dem Anscheine nach ganz frisch" nennt. Dies alles war Anlafs, die Isophykode von 1 Prozent so auf der Karte einzutragen wie geschehen.

Das hier gefundene Sargassum wird nicht, wie Leps meinte, ausschliefslich aus der Sargassosee vom Passat hier herein getrieben sein (dann würde es sogar zum zweiten oder wiederholten Male dieselbe oder eine ähnliche Triftbahn mit dem Floridastrom durchmessen, was keineswegs unmöglich ist), sondern zu einem grofsen Teil dürfte es von den Küsten der Antillen und der felsigen Festlandküste Südamerikas unmittelbar herstammen: und dies führt uns hinüber zur Erörterung des zweiten oben aufgestellten Problems, der Herkunft des Krautes der Sargassosee überhaupt.

Hier ist zunächst festzustellen, dafs nach O. Kuntze die im Sargassomeer häufigsten Arten (*Sargassum bacciferum*, *ilicifolium*, *latifolium* und *obtusatum*, alle vier nach ihm identisch mit *Sargassum vulgare*) an den Felsküsten Westindiens und des tropischen Südamerikas im Brandungsbereich festgewachsen vorkommen. Ebendaher kennt sie auch der jüngere Agardh[1]), und zwar ebenso wie Meyen und Burmeister, daher allein fruktifizierend. Das Verbreitungsgebiet von *Sargassum vulgare* erstreckt sich nordwärts an der amerikanischen Festlandsküste bis zum Cape Cod in 32° N. Br. (nach Farlow). Von hier südwärts über die westindische Inselwelt und die Küste bis Kap San Roque, soweit diese aus festem, namentlich felsigem Boden besteht, würde also das Ursprungsgebiet des im amerikanischen Mittelmeer und im Floridastrom treibenden Krauts zu erblicken sein, insbesondere aber auf den westindischen Inseln, welche von den Meeresströmungen in starkem Laufe bestrichen werden. Hier wird nach ganz zutreffender Ansicht unsrer Seeleute jeder sommerliche Tropenorkan mit seiner wütenden Brandung das Kraut von den Felsküsten und Korallenriffen abreifsen und es der Trift überantworten: daher denn der Floridastrom besonders im Sommer reich an Sargasso auftritt. Aber auch im Winter wird die Zufuhr losgerissenen Sargassotangs noch auf beschränkterm Raume bewerkstelligt, nämlich entlang den nach Norden frei der winterlichen Dünung exponierten Küsten der nördlichen Antillen, von Barbuda und den Virginen an Porto Rico, Haïti, sogar die Nordküste von Jamaica umfassend, welche auch noch durch den „Windwärts-Pafs" die von den Winterstürmen durch den ganzen nordatlantischen Ozean nach Süden hin entsandte Dünung empfängt. Robert Schomburgh hat diese merkwürdigen Grundseen und ihre furchtbar schöne Brandung an den genannten Inselküsten sehr anschaulich beschrieben[2]). So

[1]) Berghaus, Länder und Völkerkunde I, S. 421.

[2]) Die für die betreffenden Eingradfelder vorliegenden Beobachtungsjahre schwanken zwischen 8 und 15.

[3]) Peterm. Mitteilungen 1859, S. 521.

[1]) Species algarum, S. 344: *Natans semper sterilis, nec in pratis atlanticis fructigera. Fructiferam et adfixam e mari Americam alluente habeo.*

[2]) Journal R. Geogr. Society 1835, 1, S. 23 f.

können auch in der hier orkanfreien Zeit unsres Winters durch Fernwirkung der nordatlantischen Stürme, die nördlich 40° N. Br. so häufig und stark auftreten, die westindischen Sargassobüschel zur Wanderung mit dem Antillen- und Floridastrom veranlafst und so auch von letzterm Meeresstrom „dem grofsen Rezipienten“ (nach Rennells Ausdruck) im Südwesten den Azoren zugeführt werden. — Die fukusreichen Bahamariffe werden auch ohnehin von den stürmischen Nordern des Floridastroms nicht selten berührt. Ebenso werden an den Aufsenriffen der Bermuden in jedem Winter massenhaft Sargassen von den Stürmen abgerissen, wie schon J. Rein berichtet.

Die Geschwindigkeit, mit der die Wanderung des Krauts geschieht, mag folgende Versuchsrechnung veranschaulichen. Ein von den Bahamariffen ausgehendes Krautbündel legt die Strecke bis zur Höhe des Kap Hatteras mit dem Floridastrom etwa mit 2 Knoten Fahrt zurück, durchmifst also die 600 Seemeilen in einem halben Monat. Die weitere Strecke (780 Seemeilen) bis 60° W. L. wird mit der halben Geschwindigkeit (1 Knoten) etwa in einem weitern Monat durchmessen. Von 60° nach 40° W. L. dürfte die Fahrt nicht $^1/_2$ Knoten stündlich übersteigen, diese 950 Seemeilen also in fernern $2\frac{3}{4}$ Monaten durchmessen werden. Von 40° W. L. noch rund 600 Meilen zu einem Punkte südwestlich von den Azoren würden bei $^1/_3$ Knoten Fahrt eine Triftdauer von $1\frac{1}{4}$ Monaten beanspruchen. Bis hierher würde demnach ein schwimmkräftiges Krautbündel zusammen $5\frac{3}{4}$ Monat brauchen: also um Mitte Juli abtreibend könnte es um Anfang bis Mitte Dezember dort anlangen. Widrige Winde aus Osten werden den Strom leicht abschwächen und je nach ihrer Stärke das Eintreffen verspäten lassen. Insoweit würde also das Hauptmaximum der Sargassofrequenz, wie es unsre Tabelle zeigt, sich einigermafsen verstehen lassen. Entlang diesem ganzen Verlauf des Floridastroms wird übrigens alles am rechten Rande desselben treibende Kraut gemäfs der Theorie, die gerade hier durch die Erfahrung mehrfach Bestätigung findet[1]), nach rechts (also hier nach Süden) abzukurven Gelegenheit finden, wo es dann südlich 35° Br. in den Bereich der Rofsbreitenmallungen und Stillen gelangt.

Da nun aber nach den Angaben der Schiffstagebücher altes und junges, frisches und stark verwestes Kraut gemischt durch oder nach einander angetroffen wird, so wird die Annahme nicht zurückzuweisen sein, dafs das vom Golfstrom in seinen Rezipienten getragene Sargassum hier noch lange Zeit mit den langsamen und der Richtung nach wechselnden Strömungen dieser Meeresstriche einhertreibend sich erhalten wird. Da sich die Tange durchaus von der ganzen Oberfläche ihres Thallus, der sich für uns nach der Analogie der höhern Pflanzen in Stengel und Blätter gliedert, ernähren und die sogenannte Wurzel nur als Haftscheibe funktioniert, so ist kein Grund abzusehen, weshalb sie nach Loslösung von dem Küstenfelsen nicht noch weiter vegetieren sollten. Solches hat, wie oben bemerkt, der Botaniker Dr. Schütt auch ausdrücklich festgestellt. Freilich aber werden die Ernährungsverhältnisse gegenüber dem Wachstum am Strande insofern ungünstiger sein, als der Strom die Pflanze mit ihrer ganzen Wasserumgebung zugleich fortführt, die Nahrungsstoffe der letztern sich also verringern und schliefslich fast erschöpfen müssen, wenn nicht die Atmosphäre etwa für neue Zufuhr durch salpetersäurereiche Gewitterregen sorgt. Diese Ungunst der Ernährung wird im allgemeinen die Abwesenheit oder doch aufserordentliche Seltenheit von Fruktifikationen beim treibenden Sargassum erklären.

Die Karte zeigt die Ausdehnung der sogenannten Stillen der Rofsbreiten in den Sommermonaten: in den Bereich dieser Stillen gelangt, wird das Kraut erhebliche Ortsveränderungen nicht wohl erleiden. Anders aber wohl im Winter, wo die energischere Luftbewegung im Gebiete der Westwinde wie in dem des Passats auch eine Verstärkung des Meeresstroms bewirken dürfte: allem Anschein nach werden die Krautstücke südlich 30° Br. alsdann von Osten her mit dem Passatstrom nach Westen vertrieben und auch hier gemäfs dem von der Theorie geforderten, wie von der Beobachtung bestätigten Abkurven nach rechts, sich allmählich dort ansammeln, wo auf unserer Karte das Gebiet dichtesten Sargassums in allen Jahreszeiten eingezeichnet ist. Jedenfalls wird sich später, sobald die oben zugrunde gelegten Veröffentlichungen der Seewarte auch über die westlichern „Quadrate“ erst erschienen sind, ein tieferer Einblick in die allgemeinen und jahreszeitlichen Verschiebungen des schwimmenden Tangs gewinnen lassen. Soviel aber darf schon jetzt ausgesprochen werden: das Sargassokraut wird nicht wenige Monate, wie O. Kuntze will, sondern wohl einige Jahre lang sich treibend erhalten können. Sonst würde aus den bekannten Stromverhältnissen das gelegentlich massenhafte Auftreten desselben in dem südwestlichen Gebiet der Rofsbreiten (südlich 30° Br., westlich 40° L.) sich gar nicht verstehen lassen. Eine Vermehrung durch Sprossung erscheint jedoch ausgeschlossen: die Wachstumsbedingungen sind doch zu ungünstig. Und überdies ist das Endschicksal jedes treibenden Krautzweiges sicher immer dasselbe: die Bryozoen umspinnen mit ihren Kalknetzen die Schwimmblasen und

[1]) Vgl. meine Ozeanographie II, 424. Unser Dampfer „National“ erfuhr vom 3. bis 6. August zwischen 49,0° N., 57,3° W. und 35,0° N., 62,1° W. der Reihe nach folgende Stromversetzungen: am 3. nach SO 15 Seemeilen, am 4. kein Strom, am 5. WSW 12 Seemeilen, am 6. NO 13 Seemeilen, also alles schwache und wechselnde Strömungen. Die astronomischen Beobachtungen waren allemal durchaus gute.

deren Stiele, welche schliefslich spröde werden, im Seegang abbrechen und das Kraut versinken lassen, da es an sich schwerer als Wasser ist.

Wenn wir zum Schlusse auch noch die Frage erörtern sollen, warum nur im nordatlantischen, nicht auch in den andern Ozeanen eine Sargassosee gefunden wird, so kann ein Blick auf die Karte der Meeresströmungen diese Frage schnell und, wie ich meine, befriedigend beantworten. Nirgends sonst bewegt sich ein starker und schneller Strom, durch die Konfiguration des Festlands gezwungen, durch so zerstreute und durch Riffreichtum dem Wuchse der Fukazeen günstige Inselschwärme, wie in Westindien der Kariben- bzw. Antillenstrom und seine Fortsetzung als Floridastrom. Wo die Inseln gegeben sind, wie im südpazifischen Ozean, fehlt es an Kraft des Stroms, der sie schnell dem Stillengebiet der Rofsbreiten zuführte, um sie dort anzuhäufen. Trotzdem die Ostküste Brasiliens reich an Sargassen ist, findet sich keine Spur eines südatlantischen Analogons der Sargassosee; die Küste ist so gut wie ungegliedert, die Inselschwärme fehlen. Treibende Tange, und zwar von der riesigsten Art (*Macrocystis pyrifera*), gibt es bekanntlich im Bereiche der südhemisphärischen Westwindtriften, insbesondere im Kap Horn-Strom. Aber es ist bekannt, dafs sich diese Knäuel des „Birnentanges" nirgends zu solchen Feldern oder Flächen zusammenscharen, wie im nordatlantischen Ozean die westindischen „Beerentange" in der Sargassosee.

Die Nordpolargrenze der bewohnten und bewohnbaren Erde.

Von Dr. Kurt Hassert [1]).

(Mit Karte, s. Taf. 10.)

Vier menschenarme oder nur zeitweilig besiedelte oder ganz unbewohnte Gürtel schlingen sich in breiter Ausdehnung um die dichter bevölkerten Gebiete unsers Erdballs. Im Norden und Süden sind es die polaren Einöden, in denen die Kraft der Sonne nicht mehr ausreicht, um den feindlichen Elementen der Kälte und Vereisung erfolgreich gegenüberzutreten, während in der regenarmen subtropischen Zone das organische Leben ihren sengenden Strahlen fast zu erliegen scheint. Wohl haben die Innuit den rauhen Naturgewalten mit unglaublicher Zähigkeit Trotz zu bieten gesucht, und ein isoliertes Häuflein, die Etah-Eskimos, hat sich an der westgrönländischen Küste sogar unter 76 bis 79° N. behauptet. Aber sie unterliegen schliefslich doch in dem aussichtslosen Kampfe ums Dasein; alljährlich ziehen sie sich weiter nach Süden zurück, und nur noch längst verlassene Hütten, bemooste Steinkreise und zerfallene Gräber erinnern den Polarforscher daran, dafs die nördliche Menschengrenze einst den 82. Breitengrad erreichte.

Im Jahre 1882 beschäftigte sich die Pariser Ethnologische Gesellschaft zum erstenmal mit dem Gedanken, die Nordgrenze der bewohnten Erde festzustellen. Es sollten sämtliche dauernd oder vorübergehend besetzten Ortschaften aufgezeichnet werden, und man glaubte nicht blofs die jetzigen Verbreitungsverhältnisse berücksichtigen zu müssen, sondern wollte auch die Vergangenheit zum Vergleich heranziehen. Aufserdem wurde die Erörterung einschlägiger Fragen, z. B. nach den Naturbedingungen, über Kultur, Klima &c., ins Auge gefafst [1]).

Leider blieb dieser Plan unausgeführt; wenigstens verlautet seitdem in den beteiligten Kreisen nichts mehr darüber, und das ethnographisch wie anthropognographisch wichtige Problem blieb ungelöst. Wohl haben einige den Verlauf dieser Grenzlinie kartographisch bestimmt; aber abgesehen von kleinen Ungenauigkeiten, hielten sie sich nicht streng an die Gegenwart und machten z. B. im Smith-Sund zwischen den verlassenen und noch heute besuchten Küsten keinen Unterschied.

Dieser schwankende Charakter der polaren Ausläufer rührt davon her, dafs der eine Reisende eine Gegend bewohnt, der andre sie leer fand und jede weiter vorwärts dringende Expedition neue Reste entdeckte. Nach Kanes, Hayes' und Inglefields Erfahrungen endeten sie 1856 am Foulke-Fjord, und Grinnell-Land galt allgemein als eine nie von einem Sterblichen durchwanderte Eiswüste. Jetzt wissen wir, dafs Bessels, Nares und Greely noch unter dem 82. Parallel auf zahlreiche Spuren stiefsen, und dafs jene abschreckende Schilderung durchaus nicht der Wirklichkeit entspricht. Höher hinauf scheint der Mensch nicht

[1]) Dieser Aufsatz ist ein Auszug aus einer gleichnamigen gröfsern Arbeit des Verfassers („Die Nordpolargrenze der bewohnten und bewohnbaren Erde", mit Karte; Leipzig, Kommissionsverlag von G. Pock, 1891), die aber nur in einer sehr kleinen Zahl von Exemplaren gedruckt und daher nur wenigen zugänglich ist. Daselbst findet man auch die reichhaltigen Quellennachweise, die hier wegen Raummangels weggelassen werden mufsten.

[1]) Ausland 1882, S. 858.

gekommen zu sein, denn nördlich vom Kap Beechey wurden keine Anzeichen einstiger Bewohner mehr bemerkt. Im Robeson-Kanal ist also seine Grenze scharf angedeutet, und nur in Ostgrönland ist sie noch vom Schleier des Geheimnisvollen umgeben.

Diese Betrachtungen lassen erkennen, dafs die nördliche Menschengrenze nach Ausschlufs der unbewohnten oder unbewohnbaren Flächen in zwei mehr oder weniger deutliche Zonen: in eine früher und eine noch heute bewohnte, zerfällt.

Es gehört zu den auffallendsten Unterschieden der Land- und Wasserverteilung auf der nördlichen Halbkugel, dafs sich das arktische Amerika bis hoch hinauf zum 80. Breitengrad in eine Unmenge gröfserer und kleinerer Inselgruppen auflöst, während der breiten Masse Asiens nur wenige und mit einer Ausnahme recht unbedeutende Eilande vorgelagert sind. Dieser Gegensatz wiederholt sich im Verlauf der einstigen Menschengrenze. Sie schneidet in der Alten Welt stellenweise nicht unbedeutend in das Innere ein und ist in der Neuen auf die vorgeschobensten Inseln beschränkt; dort tritt das von jeher menschenleere Gebiet sofort neben dem heute bewohnten auf, hier schiebt sich ein breiter Gürtel vermittelnd ein.

Wegen der übereinstimmenden Beschäftigung seiner Völker verspricht in Sibirien die Scheidung des nie, des früher und des heute bewohnten Gebiets einen sehr geringen Erfolg. Überdies ist es zu unbedeutend, um die Gegensätze erkennen zu lassen; daher wurde es nur an einzelnen Stellen und auch da mit Vorbehalt in die Karte eingetragen. Ein allmähliches, mehr freiwilliges Zurückweichen, das sich bei den Eskimos nachweisen läfst, ist hier ausgeschlossen. Es ist in viel höherm Grade ein gewaltsames, ruckweises Verändern, das nur eine unbedeutende und sich bald wieder ausgleichende Verschiebung zur Folge hatte, indem der Sieger sich im Lande des Überwundenen einrichtete. So gab es einst, wenn wir der Überlieferung Glauben schenken, an der Indigirka und Kolyma mehr Feuerstellen der Omoken und Schelagen, als Sterne am klaren Himmel; heute sind diese spurlos verschwunden, und fremde Stämme hausen auf ihrem Boden.

Sonst gehören die Hüttenreste des asiatischen Nordrandes russischen Kolonisten oder Eingebornen an, die an den Flufsmündungen sefshaft waren, bis sie von der Regierung in südlichere Gegenden versetzt wurden. Rechnet man dazu die Reste, welche an der Küste der Tschuktschen zerstreut sind und den Innuit zugeschrieben werden, so sind mit ihnen die mehr als dürftigen Ansätze früherer Bewohnung erschöpft.

Durchaus andre Erscheinungen weist das arktische Amerika auf. Hier sind die Trümmer in erstaunlicher Fülle verteilt und können nach ihrem Alter in mehrere Gruppen gesondert werden.

Die jüngsten Anzeichen menschlichen Daseins sind in der Nachbarschaft der noch heute bewohnten Küsten zuhause, welche einen sichern und jederzeit leicht erreichbaren Rückhalt darbieten. Die nur durch schmale Sunde getrennten Inseln Northdevon und Wollaston-Land, weniger North Somerset, Prince Wales-Island und Banks-Land, gehören zu dieser Abteilung. Die letztgenannten sind deshalb auszuschliefsen, weil die Halbinseln, an welche sie sich anlehnen, also in erster Linie das nördliche Boothia, früh geräumt wurden, oder weil ein tief eingewurzelter Aberglaube die Besiedelung unterdrückte. Hier tragen demnach die Überbleibsel das Zeichen höhern Alters.

Die Altersbestimmung der ostgrönländischen Hüttenreste steht und fällt mit der Frage, ob die Einwanderung der Innuit von Norden oder Süden her vor sich ging. Letzteres angenommen, wurden sie erst um das Jahr 1000 errichtet und sind jünger als die Normannen-Ruinen; ersteres vorausgesetzt, ist kein sicheres Ergebnis zu erwarten, weil die Skrälinger bereits vor Ankunft der Skandinavier Grönland betreten hatten.

So sind wir allmählich zu dem nördlichsten Punkt der Menschengrenze, Kap Union (82° N.) gelangt. Hier, wo sich die Scharen beim Übergang über den Smith-Sund zusammendrängten, fehlen zahlreiche Erinnerungen an die Vergangenheit ebenfalls nicht.

Die Reste in der Parry-Gruppe endlich sind mit Ausnahme der östlichsten Teile uralt, älter als die normannischen Ansiedelungen, welche eine ungefähre Schätzung des Zeitmafses erlauben. Sie bestehen meist aus Steinkreisen, viel seltener aus Winterhäusern und liegen ausschliefslich am Südrand der Inseln, während die westlichsten und nördlichsten Eilande der Anzeichen vormaliger Bewohner völlig entbehren. Diese Thatsache, sowie der Mangel an Gräbern verleiht der Vermutung Cl. Markhams, dafs die Hyperboreer den Archipel in raschem Fluge durcheilt und dann nicht wieder betreten hätten, einen gewissen Grad innerer Wahrscheinlichkeit.

Doch auch in Amerika bildet die Menschengrenze keine scharf abschneidende Schranke. Gelegentliche Überschreitungen kommen oft genug vor, und Wiederbesiedelungen einst geräumter Landstriche bedeuten geradezu ein gewaltsames Durchbrechen derselben.

So enden die Eingebornen Ostgrönlands heute am Sermilik-Fjord (65° N.), und den von der deutschen Expedition sieben Grade nördlicher entdeckten Resten wurde ein hohes Alter zuerkannt. Wenn nun Clavering 1823 unweit der Pendulum-Inseln (78° N.) mit einem kleinen

Häuflein von Männern, Frauen und Kindern zusammentraf, sonst aber von frühern und spätern Reisenden in der unmittelbaren Nachbarschaft keine lebenden Wesen gesehen wurden, so hatte dieses augenscheinlich einen günstigen Sommer zu einem Jagdausfluge benutzt. Erst unter 70° N. bis 72° N. mehrten sich neben ungemein häufigen Resten aus längst verflossenen Zeiten die Spuren jüngerer Anwesenheit. Nach ihnen zu urteilen, hatten die Innuit sich neuerdings an diesen Küstenpunkten aufgehalten oder waren vor den Fremden geflohen, doch schienen sie keine bleibenden Bewohner zu sein, sondern waren in der warmen Jahreszeit hierher gewandert.

Noch auffallender legt die merkwürdige Festsetzung der Hyperboreer am Jones-Sund das Schwankende dieser Verhältnisse dar. Sind es auch nur einige Familien, die sich den Etahnern gegenüber niederliefsen, so werden sie um so anziehender, als sie von hier aus auf die östlichsten Inseln des Parry-Archipels, z. B. auf North Kent, übergriffen und zu den Ruinen ferner Jahrhunderte die überraschenden Spuren spätern Besuchs hinzugesellten.

Diese Vorstöfse, die in der Regel von den Eingebornen des Ponds Inlets und der Possession-Bai unternommen werden, sind auf das verödete North Devon gerichtet. Dabei konnte es leicht geschehen, dafs besonders günstige Umstände zu weiterm Vordringen anspornten, bis schliefslich der Jones-Sund erreicht wurde. Dort zerteilt sich wegen des heftigen Gezeitenstroms das Eis im Frühling sehr schnell, und dieses offene Wasser ist ungeheuer reich an Seehunden. Eine nicht zu grofse Schar Eingeborner hatte an ihnen einen erträglichen Unterhalt, und daher war es selbstverständlich, dafs sie sich diese hohen Breiten dauernd zur neuen Heimat auserkor und von Zeit zu Zeit Zuzug aus dem Mutterlande erhielt. Beim Auskundschaften andrer Hilfsquellen und beim Durchstreifen ihrer abgeschlossenen Flur konnte es ferner nicht ausbleiben, dafs sie Ellesmere-Land nach den verschiedensten Richtungen durchmafsen und mit ihren Stammesgenossen am Kap York nicht ohne Verbindung waren.

Da die Eskimos ein durch und durch ozeanisches Volk sind und mit ihren Lebensbedürfnissen fast ganz vom Meere abhängen, so müssen sie bei der Wahl ihrer Wohnungen notwendig auf dieses Rücksicht nehmen. Die gröfsten Inseln und die kleinsten Eilande werden in ihrem Innern selten oder nie Hütten aufweisen, sie müfsten denn um der Landtiere willen viel besucht gewesen sein.

Nun scheint es auf den ersten Blick nicht unwichtig zu sein, neben der allgemeinen Verteilung auch die Gröfse der einzelnen Siedelungen kennen zu lernen. Aber weit gefehlt! Sie läfst uns höchstens erraten, welche Striche gern bewohnt wurden, welche vorwiegend im Winter oder im Sommer besetzt waren, und wo eine mehr oder minder ergiebige Jagdbeute einen beständigen oder vorübergehenden Aufenthalt im Gefolge hatte. Anderseits bringen es aber die Gewohnheiten sämtlicher Stämme mit sich, dafs trotz reichlicher Spuren die Menge der Eingebornen nicht übermäfsig grofs gewesen zu sein braucht. Die zahllosen Steinkreise auf der Shannon-Insel stammten aus den verschiedensten Perioden und griffen vielfach ineinander über. Ferner beobachteten die Gelehrten der „Germania“ auf der Clavering-Insel unmittelbar neben unversehrten Winterhütten etwa 20 länglich-viereckige Löcher im Boden. Bei einigen war noch eine aufrechtstehende Mauer bemerkbar, welche bewies, dafs über diesen Vertiefungen einst vollständige Häuser gestanden haben mufsten. Hier wie dort hatten also die Eskimos beim Bau neuer Wohnstätten die Steine der alten oder aus irgend einem Grunde leer stehenden mit verwandt, so dafs deren Anzahl keine Schätzung der frühern Siedelungen und ihrer Bevölkerung gestattet.

Aufserdem ist es fraglich, ob alle Behausungen gleichzeitig bewohnt waren. Manche dienen zur Aufbewahrung von Nahrungsmitteln, und bei der unstäten Lebensweise werden einzelne Hütten, ja ganze Ortschaften zu verschiedenen Monaten auf der Reise und während der Jagd benutzt.

Endlich lassen Aberglaube und verheerende Seuchen ganze Häuserreihen unbewohnt, indem die Mitglieder der Gemeinschaft zu ihrer Ausfüllung nicht mehr hinreichen oder das Haus, in welchem ein Mensch stirbt, ängstlich meiden. Beurteilt man daher die Volksdichte nach dem äufsern Schein, so wird das Ergebnis durchaus von der Wirklichkeit abweichen.

Gibt es aber nicht einige Merkmale, aus denen die einstige Volkszahl wenigstens annähernd zu bestimmen wäre? Die Zusammenhäufung der Dörfer war als das eine erkannt, und die Gräber sollen als das andre dienen.

Bei der geringen Menge der einzelnen Innuitstämme läfst sich vermuten, dafs — verhängnisvolle Ereignisse natürlich ausgeschlossen — in einem oder in mehreren Jahren nicht allzuviel ihrer Glieder sterben werden. Sind nun, wie in Grönland, auf North Devon, North Somerset u. a. umfangreiche Begräbnisplätze anzutreffen, so ist dies ein Beweis, dafs jene Gebiete dauernd besetzt waren. Anderseits wird eine Gegend, die zwar reich an Hütten und Steinkreisen ist, aber keine oder sehr wenige Gräber enthält, nur auf Sommerwanderungen oder für ein paar Jahre besucht worden sein.

Hieran knüpft Greeley etwas zu optimistisch die Behauptung, das Fehlen von Grabstätten sei in dieser Beziehung ein genügender Anhalt. Doch kann dies nur unter gewissen Bedingungen richtig sein. Die Ostgrönländer werfen die Leichname ins Meer, da das steinhart gefrorne

und mit Eis oder Schnee bedeckte Erdreich schon kunstvollen Instrumenten ungeheuren Widerstand entgegensetzt, geschweige denn von den primitiven Werkzeugen der Eingebornen angegriffen wird. Allerdings sind Gräber nicht ausgeschlossen, aber dann liegen in ihnen oft drei oder vier Gerippe, weil man die alten Ruhestätten wieder benutzte, um der anstrengenden und zeitraubenden Bearbeitung des Bodens überhoben zu sein. Nun waltet auf dem Parry-Archipel und an den Küsten des Smith-Sundes dieselbe Ungunst des Klimas und Untergrundes vor, und sie läfst das gänzliche Fehlen von Gräbern in einem andern Lichte erscheinen. Dort hatten die flüchtigen Wanderer nicht Mufse und Lust zur Herrichtung eines ordentlichen Begräbnisses, hier machen die reichlichen Ruinen eine blofs vorübergehende Bewohnung mindestens zweifelhaft.

Zwei Mittel sind es, deren sich die Reisenden zur ungefähren Altersbestimmung der verlassenen Wohnstätten bedienen. Das eine, sehr trügerische beruht auf der Schätzung der Bodeneindrücke, das andre, gröfsere Sicherheit gewährende auf der Verwitterung des Baumaterials; doch ist dieses nicht allzuoft anwendbar, da die Steine viele Jahre brauchen, ehe sie altersgrau werden und sich mit Moos überziehen, während sie unter dem feuchten Klima Alaskas so schnell überwuchert werden, dafs die verschiedenen Altersstufen sich gar nicht mehr erkennen lassen. Grund genug, um derartige Angaben mit Vorsicht aufzunehmen; denn der Unerfahrene begeht die gröfsten Irrtümer, wenn er die umwandelnden Faktoren, welche die Verwitterungserscheinungen zu begleiten pflegen, aus der gemäfsigten Zone ohne weiteres auf den Pol überträgt. Nun ist aber von verschiedenen Seiten und durch überraschende Thatsachen bestätigt, dafs unter dem arktischen Himmelsstrich Fufsspuren lange Zeit hindurch frisch bleiben. Rink und Nordenskiöld fanden zwischen den Trümmern der westgrönländischen Normannen-Ansiedelungen Fufsspuren ihrer einstigen Kolonisten, so scharf, als ob sie eben erst getreten wären. Parry war über wohlerhaltene Eindrücke an der Possession-Bai erstaunt und wollte sie schon den Eskimos zuschreiben, obwohl er wufste, dafs diese seit fünf Jahren nicht nördlich über den Ponds-Einlafs gekommen waren; da stellte es sich heraus, dafs sie von seinen eignen Leuten herrührten, die er vor elf Monaten hier gelandet hatte. Die von ihm auf Melville Island und von Beechey auf der Chloris-Halbinsel hinterlassenen Spuren waren 31 bzw. 23 Jahre später fast unversehrt, die Holzstücke unverändert, die Knochen kaum gebleicht. Auch die deutsche Expedition hatte mehrfach Gelegenheit, sich auf der Insel Klein-Pendulum von der langsamen Umwandlung des Bodens zu überzeugen, indem die Stellen, wo während des Herbstes Steine aufgehoben waren, im August des folgenden Jahres ihr ursprüngliches Aussehen noch vollkommen beibehalten hatten.

Wann die Eingebornen sich aus diesen Gegenden zurückzogen, ist sehr schwer zu bestimmen; nur in einigen Fällen hat man mit einiger Gewifsheit feststellen können, welche Punkte seit irgend einer Zeit nicht wieder berührt wurden. Hierbei ist der Scharfsinn nicht genug zu bewundern, mit welchem geübte Forscher die unscheinbarsten Kennzeichen, ein angekohltes Holzscheit, ein Restchen Asche, zu einer willkommenen Stütze ihrer Folgerungen verwenden. So wies Scoresby nach, dafs die Ostgrönländer, von denen er auf seiner ganzen Reise keinen erblickte, erst vor kurzem an einem seiner Landungsplätze gewesen sein mufsten, da auf einigen Feuerstellen noch reichliche Asche lag, die wegen ihrer Leichtigkeit vom Wind und Schmelzwasser bald fortgeführt wird. Freilich macht die Unbestimmtheit des Klimas und der Luftströmungen solche Schlüsse nicht so sicher, als sie anfänglich scheinen; aber in andern Hilfsmitteln finden sie oft eine glückliche Ergänzung.

Die Eskimos sammeln, zumal an holzarmen Küsten, das für ihren Haushalt hochwichtige Treibholz mit der peinlichsten Sorgfalt, so dafs man aus der Anwesenheit dieses auf die Abwesenheit jener schliefsen kann. Am Ostgestade der Shannon- und Clavering-Insel war es 1869 in ungeheuren Massen angehäuft, und 1823 war Clavering der letzten vereinzelten Ostländer dort ansichtig geworden. Seitdem sind jene Teile also menschenleer, und gleiches wiederholt sich in viel höherm Mafse an den Ufern von Banks-Land.

Noch genauere Angaben gewähren die von den Reisenden errichteten Steinmänner, die von den Innuit stets niedergerissen werden, weil sie wertvolle Gegenstände darin zu erlangen hoffen. Doch sind sie nicht immer verantwortlich zu machen, indem die Eisbären mit ihren starken Klauen sehr oft die Vorratsniederlagen zerstören. Parry liefs 1825 an der Batty-Bai verschiedene Steinkegel zurück, und als Bellot 25 Jahre später auf North Somerset überwinterte, zeigten sie keine Spur gewaltsamer Öffnung. Die Folgerung liegt so auf der Hand, dafs sie wohl nicht erst auszusprechen ist.

Gelangten nun die Hyperboreer über den Parry-Archipel, und zwar noch vor Ankunft der Normannen, nach Grönland, so müssen die Hüttenruinen an seinen Gestaden uralt sein, da sie, wie wir mit M'Clure annahmen, nach der Durchwanderung nie wieder besucht wurden. Wenn man beachtet, wie spät unter dem arktischen Himmelsstrich die Spuren des Alters erkennbar werden und wie verwittert und moosüberwachsen die dort entdeckten Trümmer waren, so wird man sich der Vermutung nicht verschliefsen können, dafs sie seit unendlich vielen Jahren menschenleer

stehen. Aber sonderbar, obwohl sämtliche Reisende ihr Alter auf Hunderte von Jahren schätzen oder sie seit mindestens 20 Dezennien nicht mehr bewohnt sein lassen, wagen sie doch nicht, eine bestimmte Zahl auszusprechen, sondern begnügen sich mit der nichtssagenden Bemerkung, das wisse nur Gott allein, oder es sei unmöglich, sich eine Idee von der unfafsbar langen Vergangenheit zu machen. Wirklich? Haben sich nicht in unsrer gemäfsigten Zone die Wohn- und Begräbnisplätze des vorgeschichtlichen Menschen bis auf den heutigen Tag erhalten? Sind die in recht gutem Zustand gebliebenen Normannenreste Südgrönlands nicht ein treffender Beweis für die erstaunliche Beständigkeit unter dem polaren Klima? Sie sind nun 1000 und mehr Jahre alt, und warum sollten wir nicht berechtigt sein, für die Siedelungen des Parry-Archipels und des Smith-Sundes ein ähnliches Alter anzunehmen?

Wir haben den verlassenen Grenzgürtel der Ökumene in seinem Verlauf und in seinen Eigentümlichkeiten kennen gelernt, und es ist noch die wichtigste Frage zu beantworten: Was für Gründe mögen es gewesen sein, welche die polaren Randvölker langsam, aber stetig nach südlichern Breiten drängten?

Das unüberwindlichste Hindernis, welches der dauernden oder zeitweiligen Niederlassung einen Riegel vorschiebt, ist das unwirtliche Klima jener verlornen Einöden. Übt schon die mit wachsender Polhöhe fühlbar werdende Wärmeabnahme einen nicht unbeträchtlichen Einflufs aus, so bilden doch die Schrecken der langen Nacht den hauptsächlichsten Hemmschuh. Schon im Smith-Sund hält ihre Finsternis fast vier Monate an; ihr Beginn wird von den überwinternden Europäern nicht mit Unrecht gefürchtet und das Wiedererscheinen des neu belebenden Sonnenlichts als wahre Erlösung gefeiert. Freilich sind die Etahner gegen ihre Körper und Geist in gleicher Weise beeinflussende Wirkung abgestumpft; materiell aber spielt sie ihnen oft genug mit, indem sie die Jagd ungemein erschwert und den Haustieren gefährlich wird.

Sorglosigkeit, Hunger und Krankheiten gesellen sich hinzu und haben viele Landstriche menschenleer gemacht. Doch wir werden später auf sie zurückkommen.

Die völlige Unbelebtheit weiter Räume, in denen Trümmer aller Art angetroffen wurden, hat schon früh zu der gewagten und viel umstrittenen Theorie ausgedehnter Klimaänderungen Anlafs gegeben. Wenn auch die Kohlenlager und die Versteinerungen beweisen, dafs dieser vereiste Teil unsers Planeten in frühern geologischen Epochen einem mildern Himmelsstrich angehörte, so fallen doch diese Zeiten nicht in den Rahmen unsrer Betrachtung, und die erwähnten Schwankungen beziehen sich ausschliefslich auf die Gegenwart.

Der Widerstreit der Meinungen ist noch nicht zu Ende. Während Boas, ein gründlicher Kenner der hyperboreischen Länder, nichts von Klimawechseln wissen will, hält sie Cl. Markham, ein Name, der für sich selbst spricht, entschieden aufrecht. Auch Feilden, der Ethnograph der Naresschen Expedition, und Greely sehen in dem Rückzuge der Innuit Veränderungen der physikalischen Bedingungen; denn sie fanden Beweise bleibenden Aufenthalts an Orten, die trotz ihrer reichen Land- und Wasserfauna bei dem jetzigen Klima unbewohnt oder unbewohnbar sind.

Ferner hat Kane, einer der hervorragendsten Polarforscher, sich zu ähnlichen Annahmen bekannt. Ihm ist es unzweifelhaft, dafs der nordöstliche Teil des Kennedy-Kanals noch in junger Zeit günstigere klimatische Bedingungen aufwies als heute. Hierbei stützt er sich auf die Überlieferungen der Etahner, die eine verlassene Siedelung an der Dallas-Bai den „bewohnten Ort“ und sein Winterquartier, den Rensseläer Hafen, den „tauenden Platz“ nannten. Auch erzählten sie ihm, dafs verschiedene Familien sich früher am offnen Wasser ernährt und dafs Moschusochsen die Hügel belebt hätten. Bei seiner Anwesenheit waren aber die bezeichneten Stellen von einer alten, ungestörten Eismauer so umkränzt, dafs die Küstenjagd unmöglich war.

Demnach scheint diese Thatsache wenigstens einen lokalen Klimawechsel anzudeuten; doch findet sie sehr oft und in viel ausgedehnterm Mafse ihresgleichen. Wenn die Gletscher des Hochgebirgs nach einem kühlern oder wärmern Zeitabschnitt vorrücken oder zurückweichen, so fehlt auch diese Erscheinung dem hohen Norden nicht, und eine Reihe vorgelagerter Inselchen ist durch die Vorstöfse des grönländischen Inlandeises blockiert worden. Dann konnte ein länger anhaltender Wind durch seine mitgeführten Eismassen die Fjorde verstopfen, so dafs den Eingebornen nichts übrig blieb, als diese zu räumen. Denn wenn Hummocks und Packeis das Land in meilenweiter Erstreckung vom offnen Wasser trennen, Robben und Walrosse sich aber mit Vorliebe am offnen Wasser aufhalten, so wird die Jagd gefährlich und zugleich wenig lohnend. Man vergegenwärtige sich die Beschwerden, die Markham, Beaumont und Lockwood bei ihrer Eiswanderung auszuhalten hatten, man denke an die mehr als 60 Fufs hohen Eispressungen, die — wir bedienen uns des bezeichnenden Ausdrucks eines von Hayes' Begleitern — zu überschreiten die Dachfirsten der Häuser New Yorks überklettern hiefse, man erinnere sich endlich daran, dafs sie starkgebaute Schiffe, wie „Proteus“, „Hansa“ und „Jeannette“, in wenigen Minuten zerdrückten: und man wird sich eine Vorstellung von der Ohnmacht des Menschen machen können.

Noch mehr. Die Entdeckungsgeschichte kennt Fälle

genug, in denen Fahrzeuge im Winterhafen zurückgelassen wurden, weil das Eis wenig oder nicht aufbrach. Kanes Schiff „Advance“ ereilte dasselbe Schicksal, und die mit grofsen Kosten und Hoffnungen unternommene Belchersche Expedition, der Stolz Englands, mufste im Parry-Archipel fast sämtliche Dampfer preisgeben. Parry und M'Clintock dagegen durchsegelten dort ein ziemlich freies Fahrwasser, und die merkwürdige Drift der „Resolute“ bestätigte nicht lange nach dem verhängnisvollen Ausgang der eben genannten Expedition das gleiche.

Die Unbeständigkeit dieser Verhältnisse ist also für Klimaschwankungen nicht zu verwerten; wohl aber macht sie im Verein mit der unsinnigen Vernichtung der nordischen Fauna den Rückzug der Hyperboreer unvermeidlich. Die Thran liefernden Tiere ermöglichen unter jenen Breiten allein den dauernden Aufenthalt, und ohne sie können die Eskimos nirgends bestehen. Dies erklärt den scheinbaren Widerspruch, dafs Banks-Land und Melville-Islands trotz ihrer Moschusochsen und Rentiere verödeten. Entweder wird das Wild bald schen und flüchtet sich in die Einsamkeit, oder die Innuit konnten mit ihren unvollkommenen Waffen und geringen Hilfsmitteln nicht genug erlegen; und woher sollten sie für die lange Winternacht ausreichenden Speck zur Heizung und Beleuchtung nehmen? Nun sind im Smith-Sund und dem Parry-Archipel die Robben nicht übermäfsig häufig; und treten sie an einigen Inseln in gröfserer Menge auf, so verbieten die unüberwindlichen Eismauern eine Ausnutzung des kleinen Vorteils.

Solche Erscheinungen wiederholen sich in bald mehr, bald minder hohem Grade überall in der Arktis, und ihnen konnte der ermüdete Polarmensch auf die Dauer nicht standhalten. Er ging in dem aussichtslosen Kampfe gegen die Naturkräfte zu Grunde oder entzog sich freiwillig ihrer Übermacht; und nur zuweilen wagt er es, wieder polwärts vorzudringen und die verlassene Heimat von neuem zu besiedeln.

Wenn wir es im Folgenden unternehmen, ein Bild von den Eigentümlichkeiten der heutigen Nordgrenze der Ökumene zu entwerfen und ihren Verlauf festzustellen, so müssen wir uns zunächst über die leitenden Grundsätze klar werden. Schon der Uneingeweihte sagt sich, dafs die auf der Karte scharf und sicher gezeichnete Linie, welche die Herrschaft des Lebens und des Todes von einander scheidet, in Wirklichkeit keine solche sein kann. Wanderungen von Tier und Mensch, die Nachwirkungen von Hungersnot und Krankheit und andre in der polaren Welt begründete Erscheinungen lassen sie bald polwärts vordringen, bald nach Süden einbiegen, und treffend vergleicht Boas diese unstäten, ununterbrochenen Bewegungen mit dem Schwanken der Baumgrenze in günstigen und schlimmen Jahren. Trotzdem liegt es im Charakter des arktischen Gürtels als eines Rand- und Übergangsgebiets vom sicher Bewohnten zum Unbewohnten, dafs sie sich innerhalb gewisser Breitengrade abspielen und in dieser Beziehung dauernder als Volks- und Staatengrenzen sind, die oft nach wenigen Jahrzehnten eine ganz andre Gestalt angenommen haben. Wie Ebbe und Flut auf einen bestimmt umschriebenen Abschnitt des Strandes beschränkt sind, den sie nie überschreiten, so läfst sich besonders deutlich bei den Nomaden Sibiriens ein regelmäfsiges Nordwandern zur Sommerszeit und ein Zurückgehen während des Winters beobachten; auf diesem breiten Landstreifen findet also ein Wechsel zwischen Bewohntheit und Unbewohntheit in gröfstem Mafsstabe statt.

Ferner kommt die Beschäftigung der hyperboreischen Nationen für unsere Frage wesentlich in betracht. Die nordasiatischen Völker sind in erster Linie Nomaden und ziehen ihre Nahrung fast ganz aus dem Binnenlande. Dort reicht der Wald beträchtlich über den Polarkreis und an bevorzugten Stellen bis zum 70. Parallel; die Rentierzucht macht erst in der Nähe der Küste Halt, und aufserdem haben die Jakuten Pferd und Rind bei sich akklimatisiert. Dann sichern die früh aufbrechenden und durch ihren Fischfang berühmten Stromriesen Ob, Jenissey und Lena einen lohnenden Ertrag, und der Reichtum Sibiriens an Pelztieren ist allbekannt. In Asien fällt daher die Menschengrenze ungefähr mit der Baumgrenze zusammen; doch ist, wie wir schon früher erwähnten, ihre genauere Festlegung unmöglich.

In der Neuen Welt dagegen bezeichnet das Erlöschen des Waldwuchses eine tiefe Kluft zwischen den indianischen Jägern und den fast ausschliefslich auf die See angewiesenen Innuit. Eine kaum wiederkehrende Insel- und Küstengliederung trennt sie niemals weit von ihrem Lebenselement und bildet eine natürliche Brücke, die ihnen ein kühnes Vorwärtsschreiten gestattete und die in Amerika viel sicherer als in Asien zu bestimmen ist. So lebten 1850—1852 Eskimos nur an der Südküste von Wollaston- und Victoria-Land und wanderten nordwärts bis 72° N. Nach dem unglücklichen Ausgange der Franklin-Expedition wurden die nördlichen Teile von Boothia verlassen. Ebenso ziehen sich die Eingebornen von den wenig einladenden Gestaden King Williams-Landes immer mehr zurück, weil eisige Nebel die Pflanzenwelt töten und somit das Rentier seines Futters berauben, oder weil ungewöhnlich breite Wasserflächen in der von einer lebhaften Strömung durchfurchten Simpson-Strafse den Robbenfang fast unmöglich machen. Schwierigkeiten begegnen uns nur in der Nordwest-Ecke von Baffin-Land, weil hier die Forschungen noch nicht eingehend genug sind,

und in Ostgrönland, dessen spärliche Seelenzahl sich immer mehr in den Missionsstationen zusammendrängt, so dafs es von verschiedenen Seiten bereits für vereinsamt gehalten wird.

Die Abhängigkeit des Menschen von der Natur seiner Umgebung zeigt sich nirgends klarer als am Rande der Ökumene, und zwei Charakterzüge sind es hauptsächlich, die ihm ein eigenartiges Gepräge verleihen. Der eine ist die Unmöglichkeit politischer Gebilde in unserm Sinne, den andern bildet das beständige Umherstreifen der polaren Völker.

Das Dichten und Trachten der Hyperboreer geht völlig in dem Gedanken auf, der rauhen Heimat den notdürftigen Unterhalt abzuringen. Nun zwingt der kärgliche Pflanzenwuchs die Tiere, in wenig starken Rudeln die Tundra zu durchwandern; daher müssen die Eingebornen ihre Zahl ebenfalls verkleinern und sich nach den entgegengesetztesten Richtungen zerstreuen, um die Wahrscheinlichkeit des zu erhoffenden Jagderfolges zu erhöhen und dem Einzelnen einen ausreichenden Beuteanteil zu sichern. Von gröfsern Gruppen kann man daher kaum reden, denn dieser Sammelbegriff fafst eine Summe von Stämmen in sich, die eher mit dem bescheidenen Worte „Vereinigung mehrerer Familien“ zu bezeichnen wären. Die Jägerstämme leben deshalb nur in blutsverwandten Gemeinschaften, die mit den Nachbarn meist auf gespanntem Fufse stehen und oft viele Hundert Meilen von einander getrennt sind. Denn schon Parry erkannte, dafs bei ihnen bewufst oder unbewufst die treibende Ursache zum Ausdruck kommt, durch Ausbreitung über einen ausgedehnten Raum ihre Hilfsquellen zu vermehren.

Aber aus der weiten Zerstreuung entspringt unbedingt die politische Gemeinlosigkeit. Die kleinen, vollkommen selbständigen Trupps erkennen höchstens den Erfahrensten und Geschicktesten als Führer an, und dessen Macht ist kaum von Belang, da die Mitglieder das erlegte Wild zu gleichen Teilen empfangen oder bei der Erhaltung des eignen Ich rücksichtslos für ihre Person sorgen. Statt gegenseitiges Zutrauen zu hegen und sich als Angehörige eines festen Verbandes zu fühlen, verfolgt man sich mit Argwohn und Krieg, so dafs die ersten Europäer, welche mit den Grönländern zusammentrafen, ihnen jede staatliche Organisation absprachen. In gewissem Sinne hatten sie recht; doch hielten sie es nicht der Beachtung für wert, dafs der Einflufs der Priester und Zauberer, der sogenannten Angekoks, immerhin ein nicht unwesentlicher war, indem die Erweckung und Befestigung des Aberglaubens nicht blofs bei den zivilisierten Nationen, sondern erst recht bei den Wilden die beste Stütze zur Beherrschung der breitern Volksschichten ist. Der Zusammenhalt dieser embryonalen Staatengebilde ist also in erster Linie ihm zu verdanken.

Viel länger werden uns die Wanderungen beschäftigen, die das Leben der nordischen Eingebornen von der Wiege bis zum Grabe begleiten, da die Annahme der Sefshaftigkeit mit einem tiefen Verfall gleichbedeutend ist, den die Worte eines tungusischen Fluches: „Mögest Du sefshaft werden wie die Russen!“ trefflich ausmalen.

Vor allem sind die Eskimos durch ihren Wandertrieb ausgezeichnet, und wie sie auf der nördlichen, so bilden auf der Süd-Halbkugel die seetüchtigen Polynesier die letzten Ausläufer des Menschengeschlechts. Wegen der Dürftigkeit des monatelang gefrornen Bodens und der unfruchtbaren, wasserarmen Korallen-Inseln sind beide auf den Ozean gewiesen, und hierbei breiteten sich die Innuit allmählich über das arktische Amerika, die Insulaner der Südsee über die Eilande des Stillen Meeres aus.

Darf man auch nicht vergessen, dafs jede Nation, der Engländer nicht minder als der Eskimo, aus Eroberungssucht oder Zwang nach thunlichster Erweiterung seines Landbesitzes strebt, so ist doch neben der Dürftigkeit der Natur in dem Volkscharakter eine nicht minder wichtige Ursache zu suchen: die Trägheit. Sie ist der innerste Grund des fast staunenerweckenden ruhelosen Daseins, welches die Träger niederer Kultur auszeichnet; zufrieden mit dem Heute, ist ihnen selbst das Bewahren des einmal Gewonnenen zu viel, und die Bedürfnisse der Zukunft stellen sie dem Erfolge neuer Ortsveränderungen anheim.

Der Norden gestattet mannigfache Erwerbszweige, aber auf keinen ist mit Gewifsheit zu bauen; daher liegt in ihrer Vervielfältigung der beste Schutz, um die furchtbaren Folgen zu vermeiden oder wenigstens herabzumildern, welche ein nur zu häufig eintretendes Mifsgeschick, z. B. das Ausbleiben der Handelszüge, Seuchen unter den Tieren, oder das Fehlschlagen des Fischfanges mit sich bringt. Diese Abwechselung einerseits und diese Beschränkung anderseits ist auch deshalb unerläfslich, weil eine zu einseitige Beschäftigung Gefahren in sich birgt, die bei uns kaum geahnt werden. Vermehrt man die Rentierherden zu stark, so werden binnen kurzem ungeheure Weideflächen abgenutzt, die zu ihrer Wiederbewachsung Jahre brauchen; betreibt man ausschliefslich die Jagd, so wird das Wild ausgerottet oder es schlägt andre Wege ein, und hält man sich blofs an die Fischerei, so kommt dies der Vernichtung der jungen Brut gleich. Die jagenden Indianer haben sich mit der zusammenfassenden Lebensweise am wenigsten befreundet; die Eskimos nähren sich vorwiegend von den Fischen und Seetieren, die Eingebornen Sibiriens dagegen sind Jäger, Fischer und Hirten zugleich.

Dies leitet uns zu dem sklavischen Abhängigkeitsverhältnis, in welchem der Polarmensch zur heimischen Fauna steht und das vor allem seine ausgreifenden Wanderungen

bedingt. Mit den jährlich wechselnden Weidegründen der Moschusochsen und des Rotwildes muſs er ebenfalls seine Wohnsitze verändern, und nur bei den Küsten- und Fischerstämmen kann sich die Seſshaftigkeit einigermaſsen einbürgern. Aber auch sie müssen sich in der Anlage der Ortschaften und in ihrer ganzen Lebensweise nach den Seetieren und dem Zustande des Eises richten, so daſs im Sommer andre Sitze als im Winter, im nächsten Jahre andre als im verflossenen nötig sind.

Mit der Abhängigkeit von den Tieren ist die Einförmigkeit der Lebensweise untrennbar verbunden. Sie spiegelt sich am klarsten in dem beständigen Hin- und Herziehen wider, wobei jedoch der Grad und Umfang desselben sehr verschieden sind. Die Viehzüchter Asiens und die Jäger Amerikas können ohne weite Landstriche nicht bestehen, während den Eskimos als Seenomaden und wegen ihrer Einschränkung auf einen schmalen Uferstreifen engere Grenzen gezogen sind. Es ist ein merkwürdiges Zusammentreffen, daſs gerade sie, die einen der gewaltigsten Wege aus der Alten Welt in ihre neue Heimat zurücklegten, durch ihre Beschäftigung und durch strenggehaltene Satzungen in kleine Kreisläufe gezwungen werden. Ja, so unbedeutend sind sie und so viele Generationen hindurch wird derselbe Ort zum Winterlager benutzt, daſs einer der besten Kenner, H. Rink, in den Eskimos eher ein Volk mit festen Wohnsitzen erkennen möchte.

In Asien ist der Nomadismus am lohnendsten, weil die Natur noch im hohen Norden die vorteilhaftesten Bedingungen zu seinem Gedeihen darbietet. Der Wechsel zwischen schützendem Wald und üppiger Moossteppe, die grasreichen Ufer und die unermeſslichen Ebenen konnten die Eingebornen zu dieser Lebensweise nur ermuntern. Und wie sehr es ihnen zusagt, zeigt die nicht ungewöhnliche Erscheinung, daſs alle die, welche unter dem Drucke der Umstände zur Jagd oder Fischerei greifen muſsten, unausgesetzt darnach streben, sich wieder einige Rentiere anzuschaffen und das alte Wanderleben von neuem zu beginnen. Eine noch glänzendere Bestätigung geben uns die Jakuten, Sibiriens mächtigstes Volk, an die Hand. Sie bilden von dem allgemeinen Aussterben der kulturarmen Nationen eine seltene Ausnahme und sind stark genug, um sich die Nachbarn, sogar die Russen, in Sprache und Sitte unterzuordnen. Eine solche Blüte verdanken sie aber nur der ausgedehnten und gleichmäſsig betriebenen Viehzucht; und während es ihrer Thatkraft gelungen ist, Rind und Pferd stellenweise bis zum 71. Parallel vorzuschieben, haben sich diese wichtigen Haustiere trotz aller Bemühungen der russischen Regierung unter den energielosen Stämmen des mildern Westens am Polarkreis kaum eingebürgert. Freilich bleibt der Nomadismus die vornehmste, aber nicht die einzige Beschäftigung, und so kommen wir wieder zu dem Ausgange unsrer Betrachtungen, der Vervielfältigung der Nahrungsmittel, zurück.

Mit dem Umherschweifen, den gleichmäſsig ärmlichen Lebensbedingungen und der spärlichen Verteilung der Mitglieder eines Stammes über ausgedehnte Landstriche hängt die Einförmigkeit des ethnographischen Bildes eng zusammen. Hierzu gesellt sich die ethnographische Armut, indem das geographische Verhängnis der End- und Randlage die Grenzvölker unsres Planeten an einsame Ozeane, in unfruchtbare Steppen oder zwischen feindliche Stämme verbannt und so die Vermischung entgegengesetzter Elemente erschwert. In der Alten Welt ist diese Erscheinung weniger ausgesprochen als in der Neuen, denn die jahrhundertelange Berührung mit den Europäern und der friedliche Verkehr war notwendig von einem Zusammenflieſsen und Verschmelzen begleitet.

In Amerika läſst die Feindseligkeit das Ineinandergreifen nicht zu, so daſs hier eine echte chinesische Mauer zwischen Indianern und Innuit entstand. Man darf natürlich keine scharfe Linie erwarten; aber es ist bloſs ein schmaler Saum, den gegenseitige Furcht oder stillschweigende Neutralität geschaffen hat. Im allgemeinen bezeichnet der Wald oder das Auftreten der ersten Katarakte eine tiefe Völkerkluft. Sie verläuft z. B. im Mackenzie-Delta und am Kupferminen-Fluſs unter 67° 27′ N., und der berüchtigte Blutige Fall, der Schauplatz eines furchtbaren Gemetzels, bildet gerade deshalb einen kaum betretenen und nie überschrittenen Wall. Noch eher, schon unter 69° N., endigen ihre Jagdzüge am Anderson- und am M'Farlane-River, und erst an dem seenreichen Fischfluſs und in der Umgebung des Chesterfield-Einlasses dringen sie bis zum 60. Breitengrad vor. In Labrador sind sie wieder auf einen wenige Meilen breiten Strand eingeschränkt, aber hier reichen sie am weitesten nach Süden, nämlich bis in den Parallel von München und Wien, während ihre vormalige Nordgrenze mit dem Parallel von Spitzbergen zusammenfiel.

Etwas anders gestalten sich die Zustände im Nordwestzipfel der Neuen Welt. Hier hält sich die Grenze nicht gar zu sklavisch an den Wald, sondern folgt der Wasserscheide zwischen den gröſsern Stromsystemen und den Küstenflüssen; hier stehen sich beide Nationen nicht schroff gegenüber, sondern vermischen sich allmählich. Die Tschugatschen sind noch reine Innuit, die Ughalenzen weisen bereits indianisches Blut auf, und die Schilkat sind reine Indianer.

Je enger der Kreis wird, um so eher geschieht es, daſs die Wanderungen verkümmern und sich der Seſshaftigkeit nähern. Die Beweggründe können verschieden sein; immer aber üben sie einen ungünstigen Einfluſs aus. Besonders

auf dünnbewohnten Inseln machen sich die Folgen der Einengung bemerkbar. Strömungen schneiden die Eingebornen vom Festland ab, der Mangel an Treibholz verbietet den Bau von Fahrzeugen, die Unfruchtbarkeit drängt sie auf einem schmalen Küstenstreifen zusammen, und dieser gewährt dem schwachen Häuflein kaum den notdürftigsten Unterhalt. Nur zufällig erhält es Besuche und noch seltener Anregungen: kurz, mit der Isolierung sinkt der bedauernswerte Hyperboreer zu einem ohnmächtigen Geschöpf und zu einer tiefen Kulturstufe herab. Schon King Williams-Land, dessen Bewohner mit ihren Landsleuten am amerikanischen Gestade monatelang nicht verkehren, bildet in mancher Beziehung den Übergang zu diesem abstofsenden Dasein. Noch trauriger waren aber die Erfahrungen, welche bei den Eskimos von Wollaston-Land und Southampton-Island und bei den Etahnern gemacht wurden. Diese besafsen keinen Kayak, hatten noch nie Weifse gesehen und hielten sich für die einzigen Menschen.

Doch was wollen diese immerhin kleinlichen Verhältnisse gegen die furchtbaren Folgen bedeuten, welche bei den Nomaden Asiens die Annahme fester Wohnsitze oder der Übergang zum unstäten Jägerleben hervorruft? Erst die Rentierzucht gewährt einen sichern Rückhalt; aber ohne das Ren mufs der Eingeborne unfehlbar verarmen und als Fischer oder Jäger, dem Schicksal und Zufall preisgegeben, sein Leben kümmerlich hinbringen. Vorräte kann er sich kaum zurücklegen; denn selbst wenn die Sorglosigkeit kein Hauptzug seines Charakters wäre, so weifs er nie, wie der Fang ausfallen wird, und oft deckt die Beute nicht einmal den täglichen Bedarf.

Das Unglück, welches so vielen das kostbare Gut entreifst und sie zum Aufgeben der althergebrachten Gewohnheiten nötigt, kommt meist so unvermutet, dafs sich die Bedauernswerten mit der neuen Beschäftigung nicht befreunden und nimmer zum Wohlstande emporschwingen können. Statt der Netze sind sie auf primitive Angeln und Setzkörbe angewiesen; dabei verschlingen die Hunde ungeheuer viel Fische; die Stillung des Hungers erfordert weit mehr Fische als Fleisch zur Nahrung und ersetzt trotzdem die Kräfte nicht in gleichem Mafse. Gewissenlose Händler stürzen sie in Schulden und moralische Verkommenheit, so dafs sie nicht selten im Angesicht eines fischreichen Stroms dem Hunger erliegen.

Noch schlimmer gestaltet sich das Los derer, die in der Verzweiflung zur Jagd griffen. Viele fallen der Kälte, dem Mangel und den Gefahren zum Opfer, da sie ausschliefslich von den Vögeln und dem wilden Ren abhängen und rettungslos verloren sind, sobald diese ausbleiben, andre Zugstrafsen einschlagen oder von Seuchen weggerafft werden. Deshalb hiefs es von zwei Übeln das kleinere wählen, als die russische Regierung die Heimatlosen an den ergiebigen Flüssen ansiedelte und mit geeigneten Gerätschaften versah.

Wie aber der Sprung aus einer höhern in eine tiefere Kulturstufe verhängnisvoll wirkte, so konnte die umgekehrte Erscheinung ebenfalls nicht ohne ernste Folgen bleiben. Sie zerstörte die allein Schutz bietende ängstliche Anlehnung an die Natur und führte dadurch erst recht das Verderben herbei, welches eine gutgemeinte Mafsregel verhüten wollte. So machten die Russen die schlimmsten Erfahrungen, als sie die seit Jahrhunderten für gut befundenen und geheiligten Gebräuche mit einemmal beseitigten und die Eingebornen mit Gewalt zum Ackerbau zwangen. Sie wiesen z. B. den Stämmen des Aniuj bestimmte, nicht sehr umfangreiche Ländereien an, in denen Futtermangel und Krankheiten binnen kurzem den ganzen Tierbestand vernichteten, so dafs die Vielgeprüften wieder zur Jagd und Fischerei greifen mufsten.

Doch wir haben uns beim Erörtern dieser Schattenseiten zu sehr vom Ausgangspunkte unserer Betrachtungen, den Wanderungen, entfernt. Wie wir sie unter gewissen Umständen verkümmern sahen, so fehlt es auch nicht an Unternehmungslustigen, die über ihre kleinen Gemeinschaften nicht unbeträchtlich hinauskamen, indem das unausgesetzte Durchkreuzen des Meeres sie aus Fischern zu kühnen Seeleuten machte. Diese Reisen trugen zur Erweiterung des geographischen Bildes wesentlich bei; so soll ein vom Sturm verschlagener Aleute die Pribyloff-Inseln entdeckt haben, und andre wurden auf einem Eisfelde nach der vorher unbekannten St. Lorenz-Insel getrieben.

Viel wichtiger als solche Irrfahrten oder aufs Geratewohl gewagte Unternehmungen sind natürlich die Reisen, welche, auf bestimmten und teilweise sehr alten Verkehrsstrafsen vor sich gehend, praktische Zwecke und Handelsinteressen verfolgen. Ein Gebiet ist durch die rege Thätigkeit seiner Eingebornen besonders ausgezeichnet: die Umgebung der Berings-See, und im Osten der hyperboreischen Welt, in Baffin-Land, lag ein zweites lebhaftes Handelszentrum. Hierbei üben die von den Europäern mitgebrachten Waren einen wesentlichen Einflufs auf die leicht beweglichen Eskimos aus. So strömten sie in Baffin-Land zu den Walfischfahrern im Cumberland-Sund, und als der Fang abnahm, vollzog sich in ähnlicher Weise eine rückläufige Bewegung. Noch deutlicher lassen dies die Eiwilliks erkennen. Sie wohnten ursprünglich an der Repulse-Bai; da dort aber selten Schiffe landeten, siedelten sie nach dem Wager- und Chesterfield-Golf über. Eine nicht minder starke Anziehungskraft übten die von der unglücklichen Franklin-Expedition zurückgelassenen Fahrzeuge samt ihrem wertvollen Inhalt auf die Netchilliks aus, so dafs sie vom Boothia-Isthmus nach King Williams-Land und der Adelaide-Halbinsel auswanderten.

Aus dem beständigen Wanderleben entspringt unmittelbar die Unsicherheit und Unregelmäfsigkeit der Bewohnung. Ein enger, fest umgrenzter Raum reicht für die Existenzbedürfnisse nicht im mindesten aus, und darum wird 59/60 der Arktis nicht dauernd bewohnt, sondern unstät nach allen Richtungen hin durchzogen. An einen festen Zusammenhalt in gröfsern Gemeinschaften ist also mit Ausnahme der Missions- und Handelsplätze, einiger ständig besetzter Niederlassungen und Fischerdörfer nicht zu denken. Aber auch auf deren Bewohnheit setze man kein allzufestes Vertrauen, denn Krankheiten und Zufälle aller Art können sehr oft Änderungen im Gefolge haben. Als Hayes, Nares und Greely Etah besuchten, war es zeitweilig verödet, und de Long erlag mit einem Teile der Jeannette-Expedition dem Hunger, weil die im Lena-Delta verzeichnete Hütte von Barkin, auf welche er seine einzige Hoffnung setzte, seit zwei Jahren menschenleer war.

Solche Erscheinungen sind immerhin Ausnahmen, und man kann überall einen von den Jahreszeiten abhängigen Wechsel zwischen Bewohntsein und Unbewohntsein wahrnehmen. Sehr scharf hebt er sich in Sibirien ab, weil der hier fehlende Gegensatz zwischen Küsten- und Binnenlandstämmen keinem derselben ein bestimmtes Gebiet vorschreibt, und weil der glückliche Verlauf der Waldgrenze die Wanderungen regelt. Im Hochsommer gelten die Grasebenen und die ergiebigen Flüsse der Insel Waigatsch und der Halbinsel Jalmal als ein wahres Paradies der Samojeden, aber im Winter sind sie vollkommen unbewohnt, und gleiches wiederholt sich längs des asiatischen Nordgestades. Nordenskiöld war angenehm überrascht, als er endlich bei Kap Schelagskoj Eingebornen begegnete, nachdem er seit seiner Abfahrt von der Jenissei-Mündung nicht einen einzigen zu Gesicht bekommen hatte.

Das grofsartigste Beispiel bietet indessen der Polarstrand der Halbinsel Kola, die sogenannte Murmansche d. i. Normannische Küste, dar. Ihr unermefslicher Fischreichtum lockt jeden Frühling 3- bis 4000 Menschen herbei und hat zur Gründung von 41 periodisch bewohnten Dörfern geführt. Doch schon Ende August ist das rege Leben erloschen, das Ufer wieder tot und still, nur die Wellen branden wie zuvor, und das Meer sinkt täglich in Ebbe und Flut.

Vom regelmäfsig sich ändernden zum unsichern Aufenthalt ist nur ein Schritt; denn wenn die Wanderungen eines festen Rückhaltes entbehren, werden sie plan- und ziellos. Ist eine Gegend arm an Wild, so müssen die Eingebornen bald hier, bald dort ihr Heil suchen; wird sie von den Tieren gern und häufig betreten, so verweilen sie länger als gewöhnlich in ihr und lassen nicht selten andre bevorzugte Jagdgründe leer stehen. Die Umgebung der Repulse-Bai wimmelte von Walen, Walrossen und Robben, Rentieren und Moschusochsen. Kein Wunder, dafs Rae bei seiner ersten Überwinterung mit vielen Eskimos zusammentraf; als er aber kurz darauf, 1854—55, in dieselbe Gegend kam, war sie zu seinem Erstaunen menschenleer.

Ein würdiges Gegenstück bildet Northdevon und die Ponds-Bai. Vor und nach 1819 hatten die Innuit ihre Lager sehr lange nicht an ihren Küsten aufgeschlagen, denn Rofs bemerkte ein wohlerhaltenes Walfischgerippe, und Parry fand aufser seinem 1818 zurückgelassenen Flaggenstocke mehrere Elfenbeinstücke, die seit mindestens vier Jahren hier lagen. Auch M'Clure, Belcher und Snow sahen blofs Hütten und Gräber, und erst M'Clintock und Markham traten mit einem kleinen Häuflein in Berührung. Sein rätselhaftes Auftauchen und Verschwinden erklärt sich aus den Lebensgewohnheiten. Wird das Meer zu offen und erschwert es dadurch die Robbenjagd, so ziehen sich die Eskimos in die Tiefe der überfrornen Einlässe zurück, und die Walfischfänger haben selten Zeit oder Lust, ihnen dorthin zu folgen.

Die Abhängigkeit von den Tieren, die Unzulänglichkeit der Hilfsquellen und die nimmer rastende Beweglichkeit, sie haben zusammen mit der überaus geringen Volksdichte dem hohen Norden ein nur ihm eignes Gepräge verliehen, das wir als Unbestimmtheit in der Bewohnung zusammenfassen konnten. Hier begegnen wir einem allmählichen, dort einem unvermittelten Auszuge; diese Weide wird selten durchstreift, jener Fischereiplatz ist ein beliebter Aufenthalt, lange verödete Striche werden mit einemmal wieder aufgesucht, menschenleere Räume sind inmitten der bewohnten zerstreut, und so ist es ein ewiges Kommen und Gehen, ein wahres Kaleidoskop. Deshalb ist Vorsicht geboten, und man darf die weifsen Flecken innerhalb der als menschenleer umschriebenen Zonen nicht gleich für unbewohnt halten, obwohl wissenschaftlich hochbedeutende Männer sie auf ethnographischen oder statistischen Karten als solche angeben. Schon daran kann man die Unsicherheit erkennen, welche ein derartiges Verfahren mit sich bringt, dafs dieselbe Fläche, wie eine Vergleichung verschiedener Atlanten zeigt, von dem einen für vereinsamt gehalten und von dem andern mit der Farbe der Bewohntheit ausgezeichnet wird. Denn, dafs Czekanowsky und F. Müller wochenlang, ja an der Tunguska in zwei und am Olenek in 4½ Monaten aufser seltenen Resten vorübergehend benutzter Hütten keinen Menschen erblickten, dafs Castrén im Unterlauf der Petschora und Hearne in Kanada denselben Zuständen in kleinerm Mafsstabe begegnete, setzt noch lange nicht voraus, dafs jene Gebiete beständig verlassen sind. Da sie mehr durchstreift als dauernd besiedelt werden, machen sie blofs scheinbar den Eindruck der Unbewohntheit; und während es diesem nicht gelingen will, lebende Wesen zu sehen,

stöfst jener unvermutet auf die Spuren ihres flüchtigen Verweilens. In gleicher Weise ist der mächtige Urwald zwischen Yukon und Tananah nie ganz verödet, und mögen ihn auch furchtbare Stürme im Winter durchtoben: sein Reichtum an Pelztieren verlockt die Indianer sicherlich zu ausgedehnten Jagdzügen. Endlich liegt es in der Beschäftigung der Nomaden, dafs sie ihre Zelte in grofsem Abstande von einander aufschlagen. Bei der Schnelligkeit der Rentier- und Hundegespanne spielen aber Entfernungen bis zu 20 Meilen eine so nebensächliche Rolle, dafs die Viertelstunden, welche unsere westfälischen Bauernhöfe trennen, einen Vergleich gar nicht aushalten.

Diese Erörterungen führen uns zu einem der traurigsten Kapitel der Ethnographie: zur Frage nach dem Aussterben der Naturvölker[1]), und nirgends kann man wohl ein trüberes Bild entwerfen als an den Grenzen der Ökumene. Der verderbliche Einflufs der Europäer, Hunger, Krankheit, Krieg, Kindesmord und der aufreibende Kampf ums Dasein arbeiten hauptsächlich an dem Untergang der nordischen Völker. Gleichwohl ist nicht zu vergessen, dafs die Unbilden der Natur die Volkszahl mit eiserner Faust in enge, unüberschreitbare Grenzen bannen. Man darf also nicht an eine einst unverhältnismäfsig dichtere Bevölkerung der Arktis glauben; diese steht nur einer genau bestimmten Menge offen, die nach dem Charakter der Umgebung gröfser oder geringer sein konnte, heute aber längst nicht mehr erreicht wird. Seit 1829 sind $^7/_8$, wenn nicht $^9/_{10}$ der Indianer der Hudson-Bai dem Zusammenwirken der obengenannten Ursachen erlegen; 1744 gab es 20 000 Kamtschadalen, während 1850 nicht mehr als 2000 übrig waren. Und ähnliche Beispiele liefsen sich noch genug aufzählen.

Da aber für die ökumenischen Grenzstämme und für die Abhängigkeit des Menschen die Volksdichte- und Bewegung das klarste Bild gibt, so können wir es uns nicht versagen, mit ihr unsere Arbeit zu schliefsen.

Freilich bleiben diese Angaben ungenau, solange die zuverlässigen Erhebungen im dänischen Grönland und der von Petroff meisterhaft durchgeführte Census Alaskas nicht auf die andern ungeheuren Räume der Arktis übertragen sind. Wie schwankend aber annähernde Schätzungen ausfallen und welcher Prüfung sie bedürfen, das möge kurz erwähnt sein.

Wie die verlassenen Häuser nicht für die Zahl ihrer Insassen sprechen, ebenso sind die bewohnten Zelte nicht ohne weiteres für Berechnungen zu verwenden, indem ihre Gröfse sehr verschieden ist, und indem sie je nach der Dauerhaftigkeit ihres Baumaterials bald für längere, bald für kürzere Zeit zum Aufenthalt dienen. Sie erweckt demnach leicht den Eindruck, dafs manche Küste, die über und über mit ihnen besäet ist, viel dichter als in Wirklichkeit bewohnt ist. Waren dagegen die Hütten aus Schnee errichtet, so verwischt der erste warme Regen bald jede Spur von ihnen, und nur zu leicht würde sich der Gedanke an eine dünne Bewohntheit aufdrängen.

Ferner mufs man die Jahreszeit beachten, indem die Stämme sich im Sommer zerstreuen und im Winter zu gröfsern Gemeinschaften zusammenschliefsen. Wollte man endlich die Volksdichte als Produkt der Naturumgebung kartographisch darstellen, so müfste man die unbewohnbaren, vielleicht auch die unbewohnten Striche aussondern und den Bevölkerungsgegensatz des alt- und neuweltlichen Nordens berücksichtigen. Hier haben sich sehr wenige Europäer, dort sehr viele zwischen die Eingebornen gedrängt und die Wahrheit des ursprünglichen Bildes zerstört. Sie sind bei allen diesen Vorgängen und ihren Nachwirkungen ein fremdes Element, das als solches auszuscheiden ist. Das Hudson-Bai-Territorium wird fast ausschliefslich von Indianern und Eskimos durchwandert; von den 5 Millionen Sibiriens kommt aber der gröfste Teil auf die Russen; und läfst man diese hinweg, so ist hier die Volksdichte nicht höher als in Kanada. Wollte man endlich die Mischlinge in Abzug bringen, so würden die Aleuten jedenfalls ganz verschwinden und die reinen Grönländer zu einem kleinen Häuflein zusammenschrumpfen. Dann fiele die Zeichnung erst recht einförmig aus, indem bei den Hirten und Jägern des Innern wohl noch nicht ein Kopf auf die Quadratmeile zu rechnen wäre.

In geradem Gegensatze zu ihnen stehen die Küsten- und Inselstämme, bei denen man zum mindesten zwei Bewohner auf die Quadratmeile annehmen kann. Am auffälligsten ist diese Zusammendrängung an den Ufern der Bering-See, wo Tierreichtum, Handel und Europäer ein wohlbevölkertes Handelszentrum geschaffen haben. Dies wiederholt sich in Labrador und Grönland, und nur an der öden Küste des arktischen Amerika sind die Innuit wieder dünn zerstreut.

Nach diesen Bemerkungen, welche die Unsicherheit der folgenden Ergebnisse entschuldigen sollen, sei eine kurze Übersicht der polaren Volkszahl aufgestellt.

I. Amerika.

a) Alaska (1884): 26 000 Q.-Mln. mit 33 400 Einw., davon
7 160 Küsten-Indianer (Thlinkit),
3 920 Binnen-Indianer (Tinneh),
19 745 (nach Rink und Dall 13 200) Eskimos und Aleuten,
2 185 Weifse und Mischlinge.

b) Grönland (1880), nur die bewohnten Küsten: 1950 Q. Mln. mit
10 640 Einw., davon auf

---

[1]) Diese Frage wird im Original ausführlich erörtert. Anm. d. R.

Etah 100 |
Ostküste 540 (?) | Eskimos und 280 Europäer.
Westküste 9820 |

c) Labrador, 25 000 Q.-Mln., also so grofs wie Preufsen, England und Frankreich, 6000 (?) Einwohner, davon
4000 Indianer,
1200—1500 (nach Rink) 2000—2200 Eskimos.

d) Baffin-Land: 11 000 Q.-Mln. mit 1000 Eskimos.

e) Mackenzie-Eskimos, nach Rink 2000, nach Dall 200.

f) Übrige zentrale Eskimos 3000 (?).

g) Asiatische Eskimos 2000.

h) Indianer des Mackenzie-Gebiets 6000 (nach Hind noch nicht 5000) auf 38 000 Q.-Mln.

i) Indianer der Hudsonsbai-Länder (aufser Britisch-Kolumbia, Mackenzie-Gebiet und Labrador) 30 000 (?).

Die Eskimos betragen demnach 40 000, die nordkanadischen und Alaska-Indianer 52 000 Köpfe.

II. Europa und Asien.

Lappen 28 000,
Samojeden 16 000,
Wogulen |
Ostjaken | 25 000,
Tungusen, nach Rittich 68 000, Castrén 53 000, Cohn 40 000,
Jakuten 211 000.
Kamtschadalen 1950,
Koriiken 3750,
Tschuktschen 5000.

Altweltliche Hyperboreer gegen 360 000.

Leider war es mir nicht möglich, zutreffendere Werte aufzustellen, trotzdem für verschiedene Teile eingehende Berechnungen vorliegen. Denn bei der von jedem Einzelnen, für Alaska z. B. von Dall, Allen und Petroff, willkürlich angenommenen Begrenzung der abgeschätzten Flächen und bei den meist zu allgemeinen oder zu sehr abweichenden Angaben ist es schwer, ja aussichtslos, die Gegensätze zu einem richtigen Resultat zu vereinigen. Lassen sie aber erkennen, dafs nach Ausschlufs der Europäer und Isländer die zirkumpolaren Nationen noch nicht 500 000 Köpfe stark sind, also im Verhältnis zu den vielen Hunderttausend Quadratmeilen ihrer Heimat und zur Gesamtbevölkerung unserer Erde nur einen ganz geringen Bruchteil ausmachen, dann haben auch diese dürftigen Zahlen ihren Zweck erfüllt.

Kleinere Mitteilungen.

Generalstabskarte des Deutschen Reichs in 1:100 000 der natürlichen Länge.

Die Gepflogenheit der Geogr. Mitteilungen, die Bekanntschaft mit neuen oder im Entstehen begriffenen gröfsern Kartenwerken über alle Teile der Erde zu vermitteln, wie nicht minder die Thatsache, dafs das Deutsche Reich von allen benachbarten Staaten in Mittel-Europa das einzige Land ist, welches mit seiner einheitlichen Spezialkarte noch nicht zum Abschlufs gelangte, gibt uns nach einer Pause von 7 Jahren Veranlassung, über den dermaligen Stand der Arbeiten an diesem wahrhaft nationalen Kartenwerk aufs neue zu berichten.

Durch seine nationale Einheit begünstigt, war Frankreich der erste Grofsstaat in Europa, welcher 1868 seine aus 267 Blättern bestehende Karte in 1:80000 — dite de l'état-major — beendigte. Zum erstenmal auf der 1878er Weltausstellung zu Paris in Ein Blatt zusammengestellt und von braunem Holzrahmen in einer Drapierung von Purpur und Gold eingefafst, machte die Karte damals, auch wegen ihrer Gröfse (13 m Höhe), einen mächtigen Eindruck. Sie ist seitdem, den verschiedensten Zwecken dienstbar gemacht, in mancherlei Verjüngungen neu erschienen, während die Erneuerung und Vervollkommnung der Originalblätter unausgesetzt vonstatten geht. Schon einige Jahre früher, 1864, war die Schweiz mit der seinerzeit viel bewunderten und noch heute für die Darstellung des Hochgebirgs mustergültigen 25blätterigen Karte in 1 : 100 000 — nach ihrem Meister kurzweg die Dufour-Karte genannt — auf dem Plan erschienen. Auch sie war auf der Pariser Weltausstellung als Wandkarte vertreten, und wenn auch wegen ihrer räumlichen Ausdehnung zurücktretend, so erregte sie doch wegen des der Schönheit der Natur entsprechenden Reliefs der Alpen, unterstützt durch Retouche und Kolorit, nicht geringes Aufsehen. Sie bleibt mit Recht der Stolz der Schweiz, obgleich der später in Angriff genommene und nun auch fast vollendete topogr. Atlas des Landes in 1:50 000 und 1:25 000 mit 545 Blättern bei weitem wertvoller ist. Seit zwei Jahren besitzt auch Österreich-Ungarn eine 751 Sektionen umfassende Spezialkarte in 1:75 000, welche, in dem berühmten K. u. K. militär-geogr. Institut in Wien bearbeitet, mittels der Heliogravüre (Lichtdruck) in der unglaublich kurzen Zeit von 16 Jahren fertiggestellt worden ist. In kräftiger Manier gehalten, gewährt sie den Vorteil der leichtern Lesbarkeit, so dafs sie sozusagen „vom Pferde herab" benutzt werden kann. Bereits ist man dabei, eine neue und verbesserte Ausgabe der ältesten auf Tirol entfallenden Sektionen vorzubereiten. Auch bei diesem Werk bewährte sich gelegentlich des letzten Deutschen Geographentags zu Wien das „zusammengesetzte Kartenbild", indem z. B. Bosnien-Hercegovina in der äufserst charakterstischen Terrainkonfiguration dieses Landes zum erstenmal zur vollen Geltung kam. Belgien und die Niederlande sind ebenfalls längst im Besitz einheitlich bearbeiteter topographischer Karten ihrer Länder in 1:40 000 und 1:50 000, von welchen die 60blätterige „Waterstaatskaart van Nederlanden" in ihrer Eigenart sogar einen bevorzugten Platz in der offiziellen Kartographie Europas beanspruchen darf. Nur Dänemark, das übrigens mit seiner Landesaufnahme schon seit zwei Jahren zum Abschlufs gekommen ist, bleibt mit deren Verjüngung in den Mafsstab von 1:40 000 noch mit einigen Sektionen im Norden Jütlands im Rückstand. Die betreffenden Blätter, welche hinsichtlich des innern Werts jeder andern Karte unbedenklich zur Seite gestellt werden können, sind indessen nicht populär und werden es auch nicht werden, da ihre allzu zarte Ausführung im Stich den praktischen Gebrauch nahezu ausschliefst. — Rufsland hat

allerdings noch keine Aussicht, so bald zu einer einheitlich bearbeiteten, auch höhern Ansprüchen genügenden topographischen Original-Aufnahmekarte zu gelangen, doch ist über das angrenzende ehemalige Königreich Polen, das jetzige Generalgouvernement der Weichsel-Provinzen, eine 58 blätterige Militärkarte in 1:126 000 in polnischer und russischer Sprache vorhanden, deren zuletzt genannte Ausgabe als ein Teil der kriegstopographischen sogenannten „Drei Werst-Karte" des europäischen Rufsland zu betrachten ist.

Alle die vorgenannten Kartenwerke sind bereits mehr oder weniger veraltet und in neuen Auflagen erschienen. Man wird daher wohlthun, ehe man sich in den Besitz derselben bringt, die Jahreszahl der Erneuerung zu beachten. Mit dem „Veralten" der topographischen Spezialkarten ist es überhaupt eine mifsliche Sache. Denn während das Relief der Erde stabil ist oder sich nur langsam und meist in so unbedeutender Weise verändert, dafs die Abweichungen nur in längern Zwischenräumen bemerkbar sind, wird die Richtigkeit und Vollständigkeit des Wegenetzes und der Bodenbeckung — man denke nur an die immer weitere Kreise ziehende Ausdehnung der gröfsern Städte, an die Zusammenlegung und Verkoppelung der Fluren, und im Wald an die niemals ruhenden Forstkulturen — viel eher von der Zeit überholt. Und man kann wohl behaupten: „je gröfser der Mafsstab der Karte, desto kürzer ist die Dauer für ihre Verwendbarkeit".

Mit dem vorher Gesagten ist nun keineswegs gemeint gewesen, dafs das Deutsche Reich hinsichtlich seiner topographischen Landesaufnahme im Rückstand geblieben wäre. Eher könnte man das Gegenteil behaupten! Denn es existiert wohl von keinem andern Land in Europa ein solcher Reichtum von offiziellen Aufnahmen, aber kaum auch ein äufserlich wie innerlich so ungleichmäfsiges Kartenmaterial, wie vom dermaligen Deutschen Reich zur Zeit seiner Errichtung vor 20 Jahren. Gleich bei Preufsen begegnen wir bis 1866 einer Verschiedenheit im Mafsstab und Inhalt seiner Kriegskarten, welche, durch die getrennte Lage der Provinzen im O und W bedingt, kein planmäfsiges Vorgehen gestattete, sondern stets nur das nächste Bedürfnis seines von allen Seiten gefährdeten Gebiets im Auge haben konnte. Die andern deutschen Länder aber besitzen noch bis heute sehr achtbare topographische Spezialkarten verschiedener Mafsstäbe und Beschaffenheit — darunter sogar solche, die zur Zeit ihres Erscheinens geradezu epochemachend gewesen sind —, und nur einige der kleinern Staaten, wie die beiden Lippe und Mecklenburg, haben sich bis zuletzt mit kartographischen Darstellungen ziviler Herkunft behelfen müssen.

Das ist nun mit der Errichtung des Deutschen Reichs anders geworden. Wie in der gesamten Gesetzgebung, in Mafs und Gewicht, im Münzwesen &c., so ist auch der nationale Einheitsgedanke einer Landesaufnahme in Gestalt einer militär-topogr. Spezialkarte zum Durchbruch gekommen und rückt seiner Erfüllung mit jedem Tage näher. Und wie nicht anders zu erwarten, ist die Ausführung dieses wahrhaft grofsartigen Unternehmens aus der Initiative des Grofsen Generalstabs in Berlin hervorgegangen, der im Verein mit den obern Militärbehörden von Bayern, Sachsen und Württemberg die allerdings nicht länger zu verzögernde Arbeit energisch in Angriff genommen und bis heute mit Erfolg weitergeführt hat.

Unter Annahme des in Preufsen und Sachsen bereits bewährten Mafsstabs von 1:100 000 d. nat. Länge und unter Beibehaltung des ebenfalls dort schon eingeführt gewesenen Gradkartensystems von 30 Minuten in der Richtung des Parallelkreises und von 15 Minuten in derjenigen des Meridians ergeben sich für das Deutsche Reich 674 Sektionen in dem Format von ca 34:27,5 cm, so dafs 8 Sektionen ein ganzes Gradfeld bilden. Die Gradierung ist von Ferro aus gerechnet.

Die Blätter dieser Spezialkarte sind als das Resultat der bis ins kleinste Detail herab gehenden und mit unantastbarer Genauigkeit bearbeiteten Mefstischaufnahme in 1:25 000 zu betrachten, d. h. aus dieser unter Zusammenfassung und Vereinfachung oder unter Umständen selbst Fortlassung unwesentlicher Formen und Figuren in den um das Vierfache kleinern Mafsstab der Spezialkarte reduziert worden, — während das mittels Niveaulinien und vielen Höhenzahlen aufgenommene Terrain durch die mehr zusammenfassende und dem Körperlichen sich nähernde Schraffenmanier übersetzt worden ist.

So entsteht bei der vorherrschenden Gliederung der Erdoberfläche des Deutschen Reichs in Flach- und Hügelland, wie auch im Mittelgebirge, und der derselben entsprechenden glücklichen Wahl der Signaturen ein der Gesamtheit von Bodenbedeckung und Bodenplastik entsprechendes harmonisches Kartenbild, dafs man den vollen Eindruck der Natur gewinnt. Und wenn man berücksichtigt, dafs die Haltung des Ganzen, in leicht ablesbarer Manier für Schrift und Signaturen, durch die kunstgemäfse Ausführung in Kupferstich und Kupferdruck ihren Ausdruck gefunden hat, so mufs die 100 000 teilige Spezialkarte, soweit deren Blätter bisher erschienen sind, für alle kommenden Zeiten als ein Ehrendenkmal für das Reich angesehen werden. Vollends aber gewinnt man diesen Eindruck, wenn man die in zwei Farben — blau für die Gewässer und schwarz für das Wegenetz und die Kulturen — hergestellten Sektionen — wir nennen davon Hamburg, Schwerin, Oranienburg &c. — betrachtet, welche hinsichtlich des genauen Aneinanderpassens der Farben von bisher unerreichter Beschaffenheit sind. Und von ihnen kann man mit Recht sagen, dafs sie, was Schönheit und Eleganz, vor allem aber praktische Verwendbarkeit anlangt, einen hervorragenden Platz unter den Spezialkarten der im Eingang dieses genannten Staaten einnehmen!

Es bleibt noch zu bemerken, dafs die Kgl. preufsische Landesaufnahme aufser dem preufsischen Gebiet die Herstellung aller auf die Mittel- und Kleinstaaten, sowie auf das Reichsland Elsafs-Lothringen entfallenden Sektionen mit zusammen 544 Blatt übernommen hat, während die topographischen Büreaus des Kgl. bayrischen und des Kgl. sächsischen Generalstabs, sowie das Statistische Landesamt in Württemberg die andern auf das eigne Gebiet bezüglichen Sektionen von 80, 30 und 20 Blättern bearbeiten. Davon sind bis jetzt in derselben Reihenfolge 326 + 31 + 25 + 7 = 389 Blätter veröffentlicht, so dafs bei der Gesamtsumme von 674 Sektionen noch 285 Blätter zu bearbeiten bleiben. Es mufs somit vorläufig dahingestellt bleiben, ob die Vollendung dieses Friedenswerks bis zu dem

ursprünglich dafür in Aussicht genommenen Termin, dem Ende des Jahrhunderts, wird erfolgen können. Vielleicht, dafs wir bis dahin noch einmal darauf zurückkommen.

Ohne weiteres ist ersichtlich, dafs die Schwierigkeit der einheitlichen Ausführung in vier verschiedenen und so weit auseinanderliegenden Orten, wie Berlin, München, Dresden und Stuttgart, trotz der vorher aufgestellten bestimmtesten Vorschriften und Muster, keine geringe gewesen ist. Und in der That lassen sich unter den bisher erschienenen Blättern einige nachweisen, welche an einzelnen Stellen gewisse Abweichungen erkennen lassen, die meist in den Zeichen für die Bodenbedeckung, in der hellern oder dunklern Unterpunktierung des Walds, wohl auch in der Haltung und Skala des Terrains erkennbar sind. Wir hatten selbst Gelegenheit, an Ort und Stelle auf einige dieser — übrigens nur dem Eingeweihten sichtbaren — Mängel hinzuweisen, die indessen auf die geometrische Richtigkeit der Karte keinen Einflufs ausüben. Und es würde ungerecht sein, derlei Schwankungen, welche bei einer so grofsen Blätterzahl fast als „unvermeidliche" zu bezeichnen sind, als einen Fehler hinzustellen oder einen Vorwurf daraus herleiten zu wollen. Eine gerechte Beurteilung erheischte aber, dafs auch ihrer gedacht wurde.

Es wäre thöricht, heute noch den hohen wissenschaftlichen Wert der topographischen Landesaufnahme und speziell dieser Militärkarte und deren Bedeutung auch für das wirtschaftliche Leben der Nation erörtern zu wollen. Längst ist sie als eine Kulturarbeit ersten Ranges erkannt, und obgleich die Kosten derselben allein vom Militäretat getragen werden, so ist doch ihre Benutzung für alle Zweige des staatlichen und bürgerlichen Lebens eine vielseitige. Dennoch ist es Thatsache, dafs der „touristische Wert" dieser Spezialkarte noch nicht allgemein genug gewürdigt ist — und dieser Umstand gibt uns schliefslich Veranlassung, über den Inhalt derselben und ihre Verwendung auf Reisen einige Hinweise und Andeutungen zu geben.

Als stereographische Wiedergabe der Natur betrachtet, genügt es keineswegs, dafs man die in den Kartenblättern vorkommenden Signaturen für Eisenbahnen und Wege, für Wald, Wiesen &c. kennt, sondern man mufs ebenso geschickt sein, sich das dargestellte Terrain ins Relief zu übersetzen und geistig vor Augen zu führen. Wer eine Karte nur oberflächlich einsieht und im Gebrauch derselben nicht geübt ist, wird ihr im Notfall viel weniger Daten entnehmen können, als derjenige, welche eine gründliche Kenntnis davon besitzt und auch eine Karte zu „lesen" versteht.

Die notwendig einzusehende „Zeichenerklärung für die Karte des Deutschen Reichs", deren letzte revidierte Ausgabe die Jahreszahl 1887 trägt, läfst hinsichtlich der Art der Kommunikationen und der Bedeutung der Signaturen für Eisenbahnen und Wege, sowie auch für die Gewässer mit allen Brücken und Fähren nicht leicht einen Zweifel aufkommen. Die administrativen Grenzen für die Provinzen, Regierungsbezirke und Kreise &c. sind aufser im Stich noch durch das Kolorit herausgehoben. Von Kulturen bemerkt man den Wald, in Laub- und Nadelholz unterschieden, Obst- und Weidenplantagen, Park und Gärten, trockne und nasse Wiesen, Bruch und Heide &c., während das Ackerland weifs geblieben ist. Die verschiedensten Zeichen, wie für Kirchen und Kapellen, Wind- und Wassermühlen, Türme und Ruinen, Steinbrüche, Fabriken &c. &c. sind meist noch durch die entsprechende Beischrift erläutert. Wichtige Schlachtfelder wurden durch zwei gekreuzte Degen unter Beifügung der Jahreszahl, Denkmäler und Haupt-Dreieckspunkte mit Angabe der Höhe in Metern ausgezeichnet. — Der Gröfse und politischen Eigenschaft der Orte entspricht die Gröfse und Wahl der Schriftsorten, und die Ausdehnung der Gebirgs- und Bergnamen, der Forste und Landschaften, sowie die Bedeutung der andern Objekte ist überall genügend deutlich gemacht.

Schwieriger ist die Orientierung im Terrain, da die Bodengestaltung und ihre Böschungsverhältnisse durch eng aneinanderliegende Schraffen erkennbar gemacht sind, deren Bedeutung auf der Zeichenerklärung nicht Platz gefunden hat. Hier ist zunächst zu beachten, dafs die Richtung der Schraffierungs- oder Bergstriche stets dem stärksten Fall, und also dem Weg entspricht, welchen abfliefsendes Regenwasser einschlagen würde; und weiter, dafs die leichtere oder schwierigere Gangbarkeit des Terrains, welche vorzugsweise von der Neigung des Erdbodens abhängt, durch die hellere oder dunklere Schraffierung ausgedrückt ist, so zwar, dafs ganz schwarz als unersteigbar gilt, während die Ebene gar keine Schraffen hat. Ohne indessen zu sehr ins Einzelne zu gehen, bemerken wir noch, dafs die s a n f t ansteigenden Erhebungen bis über 5° hinaus mit dünnen, unterbrochenen Bergstrichen gezeichnet sind. Der Übergang in das schon mehr h ü g e l i g e, auch noch aufserhalb der Wege als geh- und fahrbar zu vermerkende Terrain zwischen den Böschungswinkeln von $7\frac{1}{2}$ bis 9° ist durch den Wechsel von ganz ausgezogenen und gestrichelten Schraffen ausgedrückt, schwächer und stärker, je nachdem. Die schon s t e i l e r e n und daher schwieriger zu passierenden Abhänge sind ausschliefslich durch voll ausgezogene Schraffen dargestellt, und zwar in der Weise, dafs diejenigen Terrainabschnitte, auf welchen der weifse Zwischenraum die gleiche Breite mit dem schwarzen Bergstrich hat, einer Böschung von 20 bis 25° entsprechen. Und je dunkler das Terrain erscheint, d. h. je kleiner der weifse Zwischenraum wird, um so s c h r o f f e r ist die Neigung, bis sie bei ganz schwarz in Felsen übergeht oder sich der Senkrechten nähert.

Beim praktischen Gebrauch kann es sich selbstverständlich nur um Schätzungen handeln, und man wird die Gangbarkeit des Terrains nicht nach den Böschungsgraden 5, 10, 20° &c. beurteilen, sondern sich dieselbe als sanft, noch geh- und fahrbar, steil, schroff und unersteigbar &c. vorstellen müssen. Oder, noch allgemeiner gesagt, „überall da auf der Karte, wo die gestrichelte Schraffierung vorherrscht, kann man sich nach jeder Richtung hin mit Leichtigkeit bewegen", und nur „auf den mit voll ausgezogenen Bergstrichen versehenen Stellen wird die Gangbarkeit je nach der hellern oder dunklern Schattierung des Terrains immer mühsamer, bis sie zuletzt bei ganz schwarz unmöglich ist". — Man nennt diese Manier der Terraindarstellung die kombinierte „Lehmann-Müfflingsche", deren theoretisch-praktische Ausführung hinsichtlich der verschiedenen Skala bei kleinern oder gröfsern Terrainformen und auch bei ganz sanften aus der Ebene ansteigenden Böschungen hier nicht weiter erörtert werden soll.

Es ist aber aus dem Gesagten sofort erkennbar, dafs

man, auch ohne an Ort und Stelle zu sein, sich eine annähernde Vorstellung von den so dargestellten Teilen der Erdoberfläche machen kann; um wieviel mehr, wenn man in offenem Gelände mit der Karte in der Hand durch vergleichende Unterstützung der umgebenden Kultur- und Kommunikationslinien die gesamte Bodenplastik vor Augen hat.

Freilich gibt es Fälle, die nicht so einfach liegen; so z. B. bei nötig werdender Orientierung die Bestimmung des eignen Standpunktes auf der Karte, welcher unter Benutzung von in der nähern oder weitern Umgebung sichtbaren Objekten, und im äufsersten Fall mit Zuhilfenahme der Magnetnadel gefunden werden kann. Ein Taschen-Boussole sollte deshalb jeder Tourist mit sich führen. Ferner kann es vorkommen, dafs man sich beim Durchschreiten eines ausgedehnten Waldes, der keine Aussicht bietet, orientieren will. Hier sind es nächst der Beschaffenheit des Terrains wieder die Magnetnadel und der Stand der Sonne zu den verschiedenen Tageszeiten, die bemooste Wetterseite von Bäumen u. a. m., welche beobachtet sein wollen, ebenso die Uhr in Verbindung mit dem Schritt- und Kilometermafsstab auf jeder Sektion der Karte.

Man darf übrigens auch nicht alles ausschliefslich von der 100 000 teiligen Spezialkarte verlangen wollen. Jeder Karte sind hinsichtlich der Orientierungsfähigkeit bestimmte, vom Mafsstab abhängige Grenzen gezogen. Wer daher grössere Ansprüche macht, der benutze die Mefstischblätter in 1:25000 der natürlichen Länge. Er wird aber alsdann bei länger andauernden Ausflügen ein ganzes Bündel Karten mit sich führen müssen, da bei dem ohnehin gröfsern Format 7½ Mefstischblätter denselben Flächenraum von rund 950 qkm bedecken, wie ein Blatt der Spezialkarte. Und dann ist es vielen oft geradezu ein Vergnügen, sich zum Entwurf von Reisedispositionen schon vorher der Spezialkarte zu bedienen und sich während ihrer Wanderung von einem lebenden Führer, der oft genug aufser dem von ihm einmal begangenen Weg einen andern nicht kennt, unabhängig zu wissen. Und zuweilen eine Frage an Begegnende zu richten, ist doch auch kein Fehler. In jedem Einzelfall aber wird die Sicherheit im Orientieren nach der Karte wachsen, während die Freude an der Natur dadurch eine gröfsere wird.

Hoffen wir daher, dafs die Kenntnis der 100 000 teiligen Spezialkarte in immer weitere Kreise dringt und die Bekanntschaft der einzelnen Blätter derselben eine immer vertrautere wird. *C. Vogel.*

Zur Bevölkerungsstatistik von Griechenland.

Von Dr. *A. Philippson.*

Es liegen nunmehr die endgültigen Resultate der letzten im Königreich Griechenland vorgenommenen Volkszählung (vom 28. April n. St. 1889) für die Gemeinden[1] und einzelnen Ortschaften vor[2]. Die vorletzte Zählung fand 1879 statt. Die Schwierigkeiten, welche sich einer Volkszählung in Griechenland entgegenstellen, sind nicht zu vergleichen mit denjenigen in den mitteleuropäischen Staaten. Sie beruhen vornehmlich in der allen orientalischen Völkern gemeinsamen, fast abergläubischen Abneigung gegen jede Art von Volkszählung, in dem Geist der Widersetzlichkeit gegen die Behörden, der in Griechenland im Volke heimisch ist, in dem Mangel an Machtmitteln, dieser Widersetzlichkeit entgegenzutreten, und endlich in der Seltenheit geeigneter Leute, welche als Zähler zu verwenden sind. Mufsten doch in unmittelbarer Nähe von Athen stellenweise starke Gensdarmerieabteilungen aufgeboten werden, um die Zähler vor Mifshandlungen zu schützen. Wie nun erst in den abgelegenen Gebirgsgegenden! Hier sind die Zahlen zuweilen wohl nur in den Amtsstuben der Bürgermeister, welche zur Zählung verpflichtet sind, zusammengestellt. Dazu kommt als besonders schwer zu zählendes Element die ziemlich zahlreiche Bevölkerung wandernder Hirten, welche in Zelten, Reisighütten oder ganz ohne Obdach im Sommer in den Hochgebirgen, im Winter in den Küstengebieten zerstreut wohnen. Die Zählung findet im April statt, und gerade in dieser Zeit vertauschen diese Hirten ihre Winter- und Sommerquartiere. Tritt nun in dem Zählungsjahr der Frühling etwas früher ein, so sind die Hirten bereits im Gebirge, andernfalls noch in der Niederung. So erklären sich manche auffallende Sprünge in der Volkszahl einzelner Gegenden von einer Zählung zur andern. Auf diese Unvollkommenheiten der Zählung ist, meiner Ansicht nach, wenigstens zum Teil, auch die auffallende Erscheinung zurückzuführen, dafs in Griechenland die männliche Bevölkerung zahlreicher ist, als die weibliche (1889: 1 133 625 männlichen, 1 053 583 weiblichen Geschlechts), während es doch sonst umgekehrt zu sein pflegt. Naturgemäfs entziehen sich die Weiber leichter der Zählung, als die Männer, welche letztere mehr in die Öffentlichkeit treten und über die schon wegen der Konskription genauere Listen geführt werden. Wir können daher in den Ergebnissen der Zählungen in Griechenland Minimalzahlen sehen, die wahrscheinlich hinter der Wirklichkeit zurückstehen. In den gröfsern Orten werden sie der Wahrheit ziemlich nahe kommen, auf dem Lande dagegen weiter dahinter zurückbleiben.

Gerade wegen dieser zahlreichen Schwierigkeiten ist die emsige und gewissenhafte Thätigkeit des Athener statistischen Büreaus in allen Zweigen der Statistik voll und ganz anzuerkennen. Wir verdanken ihr trotz aller Hindernisse Resultate, die jedenfalls in keinem andern Staate der Balkanhalbinsel an Genauigkeit übertroffen werden. Speziell was die Vermehrung der Bevölkerung angeht, können wir die Zahlen wohl als ziemlich sichere Grundlagen ansehen, da anzunehmen ist, dafs die Fehler bei den verschiedenen Zählungen sich ziemlich gleichbleiben. Betrachten wir daher etwas näher die Zunahme der Bevölkerung Griechenlands in den letzten 10 Jahren, da gerade diese für die Beurteilung des ökonomischen Zustandes des Landes von hervorragender Bedeutung ist.

Die Bevölkerung des Königreichs betrug 1889: 2 187 208. Davon entfallen auf die neuen Provinzen (Thessalien und einen Teil von Epiros) 344 067. Wir wollen diese letztern von der Betrachtung ausschliefsen, da die erste Zählung

[1] Die Gemeinde (δῆμος) besteht meist aus einer ganzen Anzahl von Dörfern. So umfassen im Peloponnes einzelne Gemeinden Gebiete, von deren einem Ende zum andern man eine starke Tagereise braucht. Eine Gemeinde im Peloponnes (Dimos Piniïon) besteht sogar aus 43 Dörfern.

[2] Erschienen als Beilage zu Nr. 107 A des Regierungsanzeigers (*Ἐφημερὶς τῆς Κυβερνήσεως*) 1890.

hier erst 1881 stattfand und zwar unter vielfach noch anormalen Verhältnissen, welche die Folge der kurz vorhergegangenen Okkupation durch die Griechen waren. Es betrug die Bevölkerung des Landes innerhalb der Grenzen vor dem Berliner Vertrage:

1879	1889	Zunahme in 10 Jahren, in Prozenten der Zahl von 1879:
1 653 767	1 843 141	11,4

Diese recht ansehnliche Zunahme verteilt sich auf die verschiedenen Landesteile höchst ungleichmäfsig [1]. Wenn wir die Zahlen von 1879 und 1889 zusammenstellen, ergibt sich Folgendes:

Nomos (Provinz)	1879	1889	Zunahme, Prozent:
Attika-Boeotia	185 364	257 764	39
(dito ohne Athen u. Piräus)	(100 372)	(116 186)	(15)
Phthiotis-Phokis	128 440	136 470	6
Akarnania-Aetolia	138 444	162 020	17
Euboea	95 136	103 442	9
Mittelgriechenland	537 384	659 696	22
(dito ohne Athen u. Piräus)	(452 392)	(518 118)	(14)
Argolis-Korinthia (einschl. Kythera, Hydra, Spetsae, Poros)	136 081	144 836	6
Achaia-Elis	181 632	210 713	16
Arkadia	148 600	148 285	— 0,2
Messenia	155 760	183 232	17
Lakonia	121 116	126 088	4
Peloponnes (einschliefsl. Kythera &c.)	743 189	813 154	9
Kykladen	132 020	131 508	— 0,3
Kerkyra	106 109	114 535	+ 8
Kephallenia	80 543	80 178	— 0,4
Zakynthos	44 522	44 070	— 1
Inseln	363 194	370 291	+ 2

Die gröfste Zunahme fand, aufser in den beiden Städten Athen und Piräus, welche ein ganz gewaltiges Wachstum aufweisen, statt 1) in Attika-Boeotia, zum Teil jedenfalls durch die Nähe der Grofsstadt hervorgerufen, 2) in den korinthenbauenden Distrikten von Aetolien und dem Peloponnes. Die Abhängigkeit der starken Zunahme von der Korinthenkultur ergibt sich höchst auffällig, wenn wir die Zahlen für die einzelnen Gemeinden in den Provinzen Aetolia-Akarnania, Achaia-Elis und Messenia in Betracht ziehen. Es zeigt sich, dafs in diesen Provinzen die gebirgigen Teile, in denen die Korinthe nicht gedeiht, an der Zunahme der Gesamtzahl nicht Teil genommen haben. Eine Abnahme der Bevölkerung finden wir in folgenden Landesteilen: in Attika-Boeotia nur in 3 Gemeinden (Theben, Insel Angistri, Eleusis); im übrigen Mittelgriechenland in 11 Gemeinden, welche im Innern des abgelegenen Gebirges um die Vardussia herum und dann an der Grenze gegen Thessalien liegen; in Euboea in 2 Gemeinden, und aufserdem auf den Inseln Skyros, Skopelos, Skiathos. Im Peloponnes haben abgenommen: In Achaia-Elis 11 Gemeinden im Olonos- und Chelmos-Gebirge; in Arkadien 10 Gemeinden im arkadischen Hochland und den Hochebenen, und aufserdem die ganze, politisch zu Arkadien gehörige Landschaft Kynuria an der Ostküste (mit Ausnahme zweier Gemeinden). Die starke Auswanderung aus der unfruchtbaren Kynuria neben sehr schwacher Zunahme des übrigen Arkadien verursacht die Abnahme der Gesamtzahl dieser Provinz. In Lakonien haben 10 Gemeinden im Parnon, Taygetos und besonders in der übervölkerten Mani abgenommen, dagegen in Messenien nur 3 Gemeinden. An der geringen Zunahme der Argolis-Korinthia trägt die starke Abnahme der Inseln Hydra, Spetsae, Poros, Kythera, der Halbinseln Methana und Kranidi schuld; aufserdem nahmen nur noch 2 Gemeinden ab. Sämtliche Kykladen (mit Ausnahme von Syra, Mykonos, Paros, Amorgos, Thera, Therasia, Jos, Milos, Kimolos und Sikinos) haben abgenommen; von den Ionischen Inseln weisen nur Korkyra und Levkas eine mäfsige Zunahme, dagegen Kephallenia, Ithaka, Paxos und besonders Zakynthos eine Abnahme auf. Wir sehen also, das einerseits die meist übervölkerten und vorwiegend von der immer mehr verfallenden Segelschiffahrt lebenden Inseln abnehmen — auffallend ist besonders diese Abnahme bei den südlichen Ionischen Inseln, da dieselben hier trotz des Korinthenbaus geschieht, der die Übervölkerung nicht auszugleichen vermag —, anderseits die unfruchtbaren und aus historischen Ursachen ebenfalls relativ übervölkerten Gebirgsgegenden. Es findet ein beständiges Abströmen von den Inseln und aus dem Gebirge in die gröfsern Städte und in die Korinthendistrikte statt.

Wir wenden uns nun zu einer andern auffälligen Erscheinung. Wenn wir uns aus den Tabellen ausrechnen, wieviel Einwohner auf Orte über 5000 Einwohner, die wir als Städte betrachten wollen, und wieviel auf Orte unter 5000 Einwohner entfallen, so sehen wir, dafs auch in dem noch so wenig entwickelten Griechenland, in welchem von städtischer Industrie (aufser dem Piräus) kaum eine Spur vorhanden ist, doch sich jener für unser Jahrhundert so charakteristische Zug der Bevölkerung vom Lande in die Städte in stärkster Weise bemerkbar macht, wie folgende Tabelle für die alten Provinzen zeigt:

	1879	1889	Zunahme in Proz.:
In Orten über 5000 Einwohner wohnten	291 549 (— 17 %)	406 133 (= 22 %)	39
In Orten unter 5000 Einwohner wohnten	1 362 218 (— 83 %)	1 437 008 (= 78 %)	5
Zusammen	1 653 767	1 843 141	11,4

Während also die städtische Bevölkerung um 39 Prozent zunahm, that dies die ländliche nur um 5 Prozent! Während erstere 1879 17 Prozent der Gesamtbevölkerung ausmachte, betrug sie 1889 schon 22 Prozent! In den neuen Provinzen war die städtische Bevölkerung 1889 58 610 = 17 Proz. Die Zahl der Orte über 5000 Einwohner war in den alten Provinzen 1879: 25, 1889: 29; in den neuen Provinzen 1889: 6.

Natürlicherweise beteiligen sich die Städte in sehr verschiedener Weise an dieser Zunahme. Am stärksten nahmen zu Athen (1879: 63 374, 1889: 107 251 Einwohner) mit 69 Proz., Gargaliani mit 62 Proz., Levkas mit 62 Proz., Piräus mit 59 Proz., Philiatra mit 59 Proz. (Das kleine Ano Syros hat sogar um 84 Proz. zugenommen; wir können dasselbe aber als Vorstadt des sonst konstant gebliebenen Hermupolis ansehen. Im Ganzen nahmen 7 Städte um 50 Prozent und mehr, 7 um 25 Proz. und mehr, 10 um weniger als 25 Proz. zu, 5 dagegen nahmen ab, und zwar: Spetsae (— 24 Proz.), Hydra (— 12 Proz.), Kranidi (— 2 Proz.), Lixurion (— 1 Proz.), Argos (— 0,4 Proz.); Poros (— 20 Proz.) und Ergastiria (Laurion) (— 25 Proz.)

[1] Über die Dichte der Bevölkerung in den einzelnen Provinzen s. Peterm. Mitteil. 1889, S. 291; 1890, S. 56.

sanken sogar unter 5000 Einwohner herab. Es seien hier sämtliche Städte Griechenlands mit mehr als 10 000 Einwohnern zusammengestellt:

		Zunahme 1879/89 in Proz.:
Athen . . .	107 251	69
Piräus . . .	34 327	50
Patras . . .	33 529	31
Hermupolis . .	22 104	2
(Desgl. mit Ano-Syros)	(30 206)	(16)
Kerkyra . . .	19 025	15
Zakynthos . . .	16 603	2
Trikkala . . .	14 820	—
Larissa . . .	13 610	—
Pyrgos . . .	12 647	43
Volos . . .	11 029	—
Tripolis . . .	[illegible]	6
Kalamae . . .	10 696	[illegible]

Von den 27 Städten der alten Provinzen (außer Athen und Piräus) entfallen 13 auf die Korinthen-Distrikte (die Niederungen von Aetolien-Akarnanien, Achaïa-Elis, Messenien und der südlichen Ionischen Inseln), obwohl dieselben dem Flächenraum nach nur einen kleinen Teil des Landes ausmachen, und unter denselben finden wir alle diejenigen, welche um 25 Proz. und mehr gewachsen sind, mit alleiniger Ausnahme von Chalkis, Lamia und Ano-Syros.

Wenn wir also das Resultat in wenige Worte zusammenfassen, so ergibt sich im Ganzen eine ziemlich beträchtliche Zunahme der Bevölkerung, welche sich aber im Wesentlichen einerseits in der Hauptstadt und ihrem Hafen — die zusammen jetzt schon 6,4 Proz. der Gesamtbevölkerung bilden, während z. B. Berlin nur etwa 3 Proz. der Bevölkerung Deutschlands enthält —, anderseits in den Korinthen bauenden Landschaften, und in diesen wiederum vornehmlich in den Orten über 5000 Einwohner geltend macht. Die übrigen Landschaften weisen entweder nur eine mäßige Zunahme oder sogar eine Abnahme auf. Es zeigt sich also auch in der Bevölkerungsstatistik, wie der Korinthenbau die hervorragendste Nahrungsquelle des heutigen Griechenland bildet.

Statistisches über das jakutskische Gouvernement.

Von *N. Latkin.*

In solch einem entfernten und wüsten Lande, wie das im äußersten Norden Sibiriens gelegene jakutskische Gouvernement, wo nur an den Ufern des mächtigen Flusses Lena und im Lande selbst nur hier und da und zwar in großen Entfernungen voneinander sich eine russische Bevölkerung niedergelassen hat, ist eine nur mangelhafte Entwickelung wohl erklärlich. Das rauhe Klima, wie der größtenteils unfruchtbare Boden sind dem Landbau ebenso hinderlich, wie der Entwickelung eines Kulturlebens die großen Entfernungen bei einem gänzlichen Mangel an Wegen. Der einzige belebende Faktor im Lande ist die Goldwäscherei, die sich seit den fünfziger Jahren entwickelt hat, obgleich auch diese in letzter Zeit abnimmt. Selbst die Bevölkerung des Landes nimmt wenig zu, trotz der in großer Zahl alljährlich dahin verbannten Verbrecher, die größtenteils infolge ihrer moralischen Verworfenheit zur Förderung einer Kolonisation untauglich sind; eine Ausnahme bilden die verwiesenen Sektierer, die an den Orten, wo sie sich niedergelassen, Ackerbau eingeführt haben.

Die sämtliche Einwohnerzahl des jakutskischen Gouvernements war folgende:

In den Städten:	im Jahre 1882	1883	1884
Jakutsk	5 867	5 765	5 760
Olekminsk	468	522	352
Wiluisk	358	335	328
Werchojansk	281	284	277
Kolymsk	455	478	495
	7 429	7 384	7 212
In den Bezirken:	im Jahre 1882	1883	1884
Jakutsk	141 556	143 208	142 164
Olekminsk	13 081	13 163	13 613
Wiluisk	66 694	67 447	68 267
Werchojansk	12 322	12 289	12 944
Kolymsk	5 955	5 980	6 047
	239 608	242 087	243 035

Die Gesamteinwohnerzahl betrug also: im Jahre	1882	247 037
„ „	1883	249 471
„ „	1884	250 247
„ „	1885	254 000

Diese Bevölkerung bestand aus 200 000 Jakuten, Tungusen und andern kleinern Stämmen, während zu den Russen und andern Europäern nur 50 000 Personen, Männer und Frauen, zählten. Die Zahl der mit Einbüßung ihrer Standesrechte Verwiesenen betrug im Jahre 1882 3902 Männer und 1032 Frauen; im Jahre 1883 4609 Männer und 1339 Frauen, und 1884 5046 Männer und 1639 Frauen.

Davon bilden das Kulturelement die Sektierer, darunter hauptsächlich Castraten, deren Ansiedelungen alleinstehende und nur von ihnen bewohnte Dörfer bilden. Im jakutskischen Bezirk waren in diesen Jahren sechs solcher Dörfer, davon das größte, Marschinsk, aus 116 Häusern mit 365 Einwohnern beiderlei Geschlechts bestand. In diesen sechs Dörfern lebten überhaupt im Jahre 1884 454 Männer und 352 Frauen; im olekminskischen Bezirk 1884 256 Männer und 128 Frauen; im wiluiskischen Bezirk im Dorf Nürbinsk 40 Männer und 20 Frauen. Die Gesamtzahl der Sektierer in der ganzen Provinz belief sich im Jahre 1884 auf 803 Männer und 520 Frauen. Sie beschäftigen sich hauptsächlich mit Ackerbau und Gemüsegärtnerei, wobei trotz der früh eintretenden Kälte und andrer klimatischer Nachteile Getreide und Hafer gedeiht, noch besser Gemüse, wie Gurken, Blumenkohl, Spargel, sogar Melonen und Wassermelonen. Diese Sektierer zeichnen sich durch Religiosität, Ehrlichkeit, Fleiß und Reinlichkeit vor der übrigen Bevölkerung aus, die im Gegensatz zu ihnen mit allen möglichen Lastern behaftet ist, weil das Zusammenleben mit den dahin verwiesenen argen Verbrechern sie schlecht beeinflußt. Von Reinlichkeit ist gar keine Rede, dieselbe ist im Gouvernement fast ganz unbekannt. Wie gering die Kultur des Landes ist, beweist die kleine Anzahl von Schulen, deren überhaupt nur 23 mit 611 Schülern und Schülerinnen aufzuweisen sind. — Die Hauptbeschäftigung der Bevölkerung besteht in Viehzucht, was den Jakuten um so leichter ist, da sie gute Wiesen haben; außerdem wird noch Fisch- und Tierfang getrieben, Ackerbau, wie oben erwähnt, von den russischen, zur Sekte gehörigen Bauern, ferner Goldwäscherei, die, obgleich sie den Haupterwerbszweig bildet, nur von fremden Kompagnien oder reichen Kapitalisten betrieben wird, während die einheimische Bevölkerung nur insofern dabei beteiligt ist, daß sie den ganzen Bedarf der Goldwäscher, wie Heu, Baumaterial,

Fisch, Fleisch u. s. w., liefert, wohl auch selbst dort Arbeiterdienste verrichtet. Schliefslich mufs noch des Handels erwähnt werden, der gröfstenteils ein Kleinhandel ist, wobei wiederum der grofse Transporthandel nicht von der Bevölkerung selbst, sondern von Auswärtigen, meist Kaufleuten aus Irkutsk, geführt wird.

Das Gouvernement besafs an Vieh in den Jahren:

	1870		1880		1884	
Hornvieh . .	252 740	Stück	267 153	Stück	230 440	Stück
Pferde . . .	143 612	„	144 062	„	122 235	„
Schafe . . .	466	„	354	„	304	„
Schweine . .	36	„	76	„	93	„
Rentiere . .	37 416	„	28 322	„	21 695	„
Fahrhunde . .	4 481	„	4 358	„	3 409	„

Der Fahrhunde bedient sich die Bevölkerung der jakutskischen, werchojanskischen und kolymskischen Bezirke, während Rentiere in allen Bezirken, im Olekminskischen hauptsächlich, zu demselben Zwecke benutzt werden.

Infolge starker Viehseuchen während der letzten 10 Jahre, wie auch allgemeiner Mifsernten in den Jahren 1877 und 1881, wo im Juni und Juli Kälte und Reif Getreide und Gras vernichteten, hat sich die Zahl des Viehes sehr verringert; auch infolge des Umstandes, dafs die Jakuten aus Trägheit nicht für den nötigen Wintervorrat an Heu sorgen, dasselbe auch für einen hohen Preis den Goldwäschenbesitzern verkaufen, leidet das Vieh stark aus Mangel an Nahrung.

Fischfang wird an den Niederungen der Flüsse Lena, Jana und Kolyma getrieben, wo Fische teils frisch, teils gesalzen oder an der Luft getrocknet die fast ausschliefsliche Nahrung der Bevölkerung ausmachen; auch den Fahrhunden wird ein Pfund derselben täglich verabreicht. Erfolgloser Fischfang verursacht Hungersnot und diese wiederum einen bösartigen Typhus unter den Einwohnern und eine Hundeseuche. Im Jahre 1884 wurden im jakutskischen Bezirke an 36 280 Pud[1]) Fische im Werte von 40 000 Rubel gefangen; im olekminskischen Bezirke an 1 846 Pud im Werte von 7 738 Rbl.; im wiluiskischen Bezirke an 5 860 Pud im Werte von 8 400 Rbl.; im werchojanskischen Bezirke an 41 108 Pud im Werte von 41 490 Rbl.; im kolymskischen Bezirke an 24 840 Pud im Werte von 24 860 Rbl.; im ganzen 109 900 Pud Fische im Werte von 122 500 Rbl.. Dieses Jahr war übrigens nicht sehr ergiebig, denn im Jahre 1883 zum Beispiel wurden 40 000 Pud Fische mehr gefangen, was auch die Summe um 44 000 Rbl. erhöhte.

Der Tierfang bringt jetzt viel weniger ein, als in frühern Jahren, weil eine systematische Vertilgung der Pelztiere, wie auch häufiger Waldbrand die Zahl derselben sehr verringert haben. So reich an Zobeln, wie vor Jahren das jakutskische Gouvernement war, so arm ist es jetzt an diesen kostbaren Pelztieren geworden. Die Jagd im Jahre 1884 lieferte folgende Anzahl von Tieren: Füchse 2 300, Zobel 430, Bären 100, Eisfüchse 5 580, Iltisse 1000, Elentiere 75, Rentiere 950, Hermeline 15 400, Hasen 38 475 und Eichhörnchen 114 600 Stück. Von diesen Tieren ist das Eichhörnchen hauptsächlich im wiluiskischen Bezirke zu Hause, der Eisfuchs in den werchojanskischen und kolymskischen Bezirken, wie auch das Rentier, während die übrigen Tiere überall vorkommen. Im ganzen brachte diese Jagd an 46 000 Rbl. ein. Übrigens sind die beim Fisch- und Tierfang angegebenen Zahlen nicht ganz richtig und jedenfalls eher zu klein als zu grofs, weil die Eingebornen es fürchten, die Wahrheit auszusagen, so dafs man ganz dreist beide Erwerbszweige $1\frac{1}{2}$ mal höher taxieren kann, wobei aber bemerkt werden mufs, dafs die Tierjagd sehr abgenommen und auch der Fischfang aus Mangel an Salz und hauptsächlich infolge seiner primitiven Anwendung lange nicht so ergiebig ist, wie er es unter anderen Umständen hätte sein können.

Ackerbau wird nur im südlichen Teil des jakutskischen Bezirkes, wie auch in den olekminskischen und wiluiskischen Bezirken getrieben. Die Bearbeitung, wie auch die dazu erforderlichen Werkzeuge sind sehr primitiv; nur die Castraten, wie schon oben gesagt, machen eine Ausnahme. Übrigens ist einem guten Erfolge auch das Klima hinderlich, da es vorkommt, dafs im Juni, selbst Juli Fröste und Reif das Getreide schädigen. Im jakutskischen Bezirk ist der Ackerbau sogar etwas zurückgegangen, da im Jahre 1882 11600 Dessjatin[1]) besät wurden, 1884 nur 1811 Dessjatin. In den olekminskischen und wiluiskischen Bezirken nimmt der Ackerbau dagegen etwas zu, so sind im ersteren 1882 4960 Dessjatin und im Jahre 1884 6837 Dessjatin, im zweiten 1882 1138 Dessjatin und 1884 1830 Dessjatin besät worden. Hauptsächlich wird Roggen und Gerste gebaut und zwar auf 14000 Dessjatin, ferner Weizen auf 1200 Dessjatin, Hafer auf 535 Dessjatin, Kartoffeln auf 300 Dessjatin, Gemüse auf 414 Dessjatin, letzteres gröfstenteils im jakutskischen Bezirk von den Castraten. Die Ernte ist sehr verschieden; so war im Jahre 1881 überall ganz besonderer Mifswachs; 1882 war die Ernte mittelmäfsig, gab nur 3 %; 1883 war sie gut, gab 6 %, und wiederum 1884 mittelmäfsig. Im Jahre 1882 wurde im Gouvernement an verschiedenem Getreide 56 000 Pud, Kartoffeln 72 500 Pud gewonnen; im Jahre 1883 kamen 121 000 Pud Getreide und 90 000 Pud Kartoffeln ein. Dieses Getreide reicht für den Unterhalt der Bevölkerung und der Goldwäscher nicht aus, daher schickt man diese Produkte auf dem Flufs Lena mittels Barken (Kajuken) aus dem irkutskischen ins jakutskische Gouvernement. Die Eingebornen brauchen wenig Brod zu ihrer Nahrung, nicht weil sie es nicht mögen, sondern weil es teuer ist und nicht einmal in die entlegenen Teile der Provinz, aus Mangel an Wegen, geschafft werden kann.

Das Handelszentrum der Provinz bildet die Stadt Jakutsk mit ihrem ehemals bedeutenden Jahrmarkt, der jetzt in Verfall gerät. Dieser Jahrmarkt dauert vom 11. Juni bis zum 14. August, doch ist der Haupthandel im Juli zur Zeit des Eintreffens der Waren aus Irkutsk an den obern Häfen des Flusses Lena und nach Beendigung dieses Jahrmarktes in Olekminsk und der Lena-Insel Kyllach, wo auch ein Teil der irkutskischen Fahrzeuge ihre Ware absetzen. Hier kaufen sich die jakutskischen Bewohner alles ein, was sie im Laufe des Jahres bedürfen, weil alles späterhin doppelt im Preise steigt. Aus Jakutsk gehen die Waren auf Flufsböten und Barken den Flufs abwärts bis zum Dorf Bulun, sogar noch weiter. Aus Bulun werden

[1]) 1 Pud = 40 Pfund.

[1]) Eine Dessjatin = 2400 Quadratfaden.

sie im Winter mit Fahrhunden nach den entferntesten Ansiedelungen an den Flüssen Olenek, Chroma und Anadyr befördert. Aus Jakutsk gehen die Waren im Winter nach Werchojansk, Kolymsk und weiter bis Annuisk, wo Mitte März der sogenannte Tschuktschenjahrmarkt stattfindet.

Der Umsatz beim Handel zur Zeit des jakutskischen Jahrmarktes, der ehemals 3 000 000 Rubel einbrachte, übersteigt jetzt nicht eine Million, wie auch der Handel des Kyllachschen Jahrmarktes. Nach Jakutsk wurden eingeführt

im J. 1882 Waren für 2 400 000 Rbl., davon verkauft für 1 170 000 Rbl.
„ 1883 „ „ 1 600 000 „ „ „ „ 922 200 „
„ 1884 „ „ 1 400 000 „ „ „ „ 915 000 „

Der Kyllacher Jahrmarkt brachte im Jahre 1882 103 000 Rubel ein und im Jahre 1884 nur 63 000. In Olekminsk findet der Jahrmarkt Ende Mai statt; 1882 brachte er 83 000 Rubel ein, 1883 100 000 Rubel und 1884 73 000. Auf dem Tschuktschen-Annuiskischen Jahrmarkt betrug der Verkauf der Waren im Jahre 1882 27 000 Rubel, im Jahre 1883 38 500 Rubel und 1884 32 500 Rubel. Hier wird hauptsächlich mit Tabak, Thee, Zucker und Kattun-Zeugen gehandelt, während die Eingebornen Rentier- und andre Felle, Wallrofs- und Mammut-Zähne liefern.

Die Goldwäscherei begann im jakutskischen Gouvernement im Jahre 1849, obgleich noch früher und zwar im Jahre 1843 Gold entdeckt worden ist. Seit 1852 ist eine organisierte Goldausbeute eingeführt worden, die mit jedem Jahre zunahm. Im Jahre 1852 wurden 10 Pud[1] Gold gewonnen, während vordem nicht mehr als 2 Pud gewaschen wurden. Die Goldwäschen liegen an den beiden Flufsgebieten des Witim und der Olekma und werden voneinander durch die Moouïskische Bergkette, einem nördlichen Zweige des Jablony-Gebirges, getrennt. Diese beiden Systeme bilden in administrativer Beziehung zwei Bezirke, den witimskischen und den olekminskischen. Zu letzterm gehören auch die Goldwäschen, die an den sich unmittelbar in die Lena ergiefsenden Flufschen lagern. Zum witimskischen System gehören die Nebenflüsse des Witim: der Bodoiba nebst Zuflüssen Akonak, Nakatami mit reichem goldhaltigen Sande, Dogaldin und Bodoibokan; ferner die Flüsse Engaschimo und Tachtigu. Zum olekminskischen Gebiet gehören die Flüsse: der grofse und kleine Patom nebst Zuflüssen und den Nebenflüssen des Flusses Olekma Schui, nebst Zuflüssen Bogolonak, Homolho und Watscha, wiederum mit ihren Zuflüssen Ugahan, Nigri und Atyrkan-Berikan. Von Anfang an bis zum Jahre 1882 betrug die Goldausbeute beider Systeme 13224 Pud, 10 Pfund bei einem Goldinhalt von 2 Solotnik 55 Dol in je 100 Pud Sand, wobei im ganzen 1 965 315 000 Pud Goldsand verwaschen wurden. Im Jahre 1882 wurden auf 62 Goldwäschen 90 173 000 Pud Sand verwaschen und daraus bei einem Goldinhalt von 3 Solotnik 21 Dol 759 Pud Gold gewonnen, wobei 9760 Arbeiter und 643 Aufseher beschäftigt waren. Im Jahre 1883 wurden auf 47 Goldwäschen mit 10 630 Arbeitern und 490 Aufsehern 76 000 000 Pud goldhaltigen Sandes verwaschen, wobei 686 Pud Gold gewonnen wurden bei einem Goldinhalt von 3 Solotnik 44 Dol. Im Jahre 1884 wurden auf 57 Goldwäschen mit 12 200 Arbeitern und 360 Aufsehern bei einem Goldinhalt von 2 Solotnik 90 Dol 92 000 000 Pud Sand verwaschen und daraus 607 Pud Gold gewonnen. Während dieser drei Jahre lebten auf diesen Goldwäschen aufser den Arbeitern und dem andern Dienstpersonal 1315 Frauen und 560 Kinder, 287 Kosaken mit 287 Unteroffizieren und 2 Detachementchefs, 2 Berginspektoren und 1 Bezirksrevisor. Auf den Goldwäschen gab es 3 Kirchen, 3 Kapellen, 23 Krankenhäuser nebst Apotheken; dazu gehörten 3 Priester, 3 Kirchendiener, 3 Ärzte, 1 Hebamme und 28 Feldscherer. Was den Sanitätszustand anbetrifft, so mufs noch bemerkt werden, dafs trotz der schweren Arbeit und dem rauhen Klima die Sterblichkeit nur eine geringe war; während dieser drei Jahre erkrankten nur 13 940 Männer und starben davon 192, während die übrigen 13 748 wiederhergestellt wurden; Weiber und Kinder erkrankten 560, davon genasen 537 und starben 23. Gehen wir zur Kriminalstatistik über, so finden wir, dafs, trotzdem die gröfste Anzahl der Arbeiter aus Verschickten oder aus Zwangsarbeitern, die ihre Strafe abgebüfst haben, besteht, Verbrechen dennoch nicht zahlreich sind. Während dieses Zeitraums von drei Jahren gab es überhaupt sträflicher Verbrechen und Vergehen 121, davon 10 Morde, 27 Golddiebstahlsfälle, 23 Fälle widergesetzlichen Branntweinverkaufes und andre geringere Vergehen. Unglücksfälle, die mit dem Tode endigten, gab es 39, Selbstmorde 9 und endlich 60 Todesfälle aus Trunkenheit. — Obgleich in letzter Zeit eine Verringerung der Goldausbeute bemerkt wird, so kommt dieses teils daher, dafs jetzt die Arbeiten regelrechter geführt, d. h. nicht ausschliefslich die reichsten Stellen verarbeitet werden, sondern auch solche, die einen geringern Goldinhalt aufweisen, und teils, weil Abgaben von 10 Proz. auf das gewonnene Gold festgesetzt worden sind, was während der Jahre 1876—1882 nicht der Fall war.

Massenhafte neuere Entdeckungen liefern den Beweis davon, wie enorm die Ausbreitung der goldhaltigen Sandflächen ist. Die Goldwäscherei entwickelte ein reges Leben in der grofsen jakutskischen Provinz; Dampfschiffahrt wurde eingeführt, Ackerbau und Handel nahmen zu, auch entstanden früher daselbst unbekannte Gewerbe. Dies alles brachte Geld ins Land und somit wiederum eine verbesserte Lage der Bevölkerung, wie auch eine erhöhte Kultur. Wie grofs der Bedarf aller möglichen Produkte und Waren auf den Goldwäschen ist, läfst sich durch folgende Zahlen veranschaulichen. Während dieser drei Jahre wurde dahin ausgeführt: Roggen- und Weizenmehl 744 000 Pud; Hafer und Gerste 1 050 000 Pud, Heu 1 320 000 Pud, Graupen 32 500 Pud, frisches und gesalzenes Fleisch 287 000 Pud, Fisch 11 000 Pud, Thee 2000 Pud, Thee in Ziegelsteinform geprefst 3100 Pud, Zucker 30 000 Pud, Salz 30 000 Pud, Butter und Fett 30 000 Pud, Spiritus 49 000 Eimer. Von diesen Produkten wurde Heu, Fleisch, Fisch und Salz ausschliefslich im Lande gekauft, teilweise auch Gerste und Fett; dagegen wurde Getreide, Hafer, Graupen und Spiritus aus der irkutskischen Provinz und der Thee über Irkutsk aus China gebracht; Zucker und alle Eisen-, Stahl-, Kupfer- und Gufseisen-Gegenstände, Maschinen und übrige Manufakturwaren kamen aus dem europäischen Rufsland.

Da es im Lande keine guten Wege gibt, auf denen

[1] Ein Pud enthält 40 Pfund, ein Pfund 96 Solotnik, ein Solotnik 96 Dol (Teilchen).

diese Masse von Waren, wie auch die in Irkutsk gemieteten Arbeiter nach den Goldwäschen gebracht werden können, so ist zur Beförderung derselben eine Dampfschiffahrt ins Leben gerufen worden; die reichste Goldwäscherei-Kompagnie Sibiriakoff hat für ihren Bedarf fünf Dampfschiffe angeschafft, davon eins für Passagiere und vier mit 14 Barken zum Transportieren der Waren im Frühjahr aus der Stadt Werchojansk bis zu ihren Stapelplätzen am Flufs Witim. Von der Mündung des Flusses Bodoibo an führt ein guter Landweg 190 Werst weit bis zu den an den Flüssen Nygri und Ugahau gelegenen Goldwäschen. Während der Wasserabnahme im Sommer gelangen die Dampfschiffe nur bis zum Dorf Ustkut, das durch seine alten, noch immer thätigen Salinen bemerkenswert ist; bei noch gröfserer Seichtigkeit können die Dampfschiffe nur bis zu der an der Lena bei der Mündung des Flusses Kireng gelegenen Stadt Kirensk vordringen. Aufser den oben erwähnten Dampfschiffen gibt es noch vier andre, die ebenfalls Passagiere und Waren nach der Stadt Jakutsk bringen und noch weiter die Lena hinab bis Bulun kommen, um Fische zu holen. — Der Lohn der Arbeiter auf den Goldwäschen ist ein sehr hoher, was daraus zu ersehen ist, dafs sie sich während der drei oben betrachteten Jahre 6850000 Rbl. verdient haben. Man sollte denken, dafs sie nun ihr gutes Auskommen hätten, was leider nicht der Fall ist, weil sie sich gleich nach beendeter Arbeitszeit beeilen, ihr Geld auf jede Art durchzubringen; wenn dann nichts mehr davon übrig ist, so melden sie sich von neuem, um einen Vorschufs zu erhalten und dann mit Beginn der Thätigkeit auf den Goldwäschen wiederum ihre, wie sie es nennen, freiwillige Zwangsarbeit anzutreten. — Zum Schlufs mufs noch hinzugefügt werden, dafs der jakutskischen Provinz gewifs eine noch bessere Zukunft bevorsteht. Die natürlichen Reichtümer, wie unendliche Steinkohlenlager, Eisen- und Silberblei-Erze, Steinsalzlager, viele Salzquellen am Flusse Kempendei und endlich ein grofser Reichtum an goldhaltigem Sande bieten die Mittel, welche dies bis jetzt noch öde Land bereichern müssen, so dafs es keinem Zweifel unterliegt, dafs die grofse jakutskische Provinz dazu bestimmt ist, mit der Zeit ein blühendes Grenzgebiet des russischen Reiches zu bilden und nicht blofs für ein Land zu gelten, wo schwere Verbrecher ihre Strafe büfsen.

Geographischer Monatsbericht.

Afrika.

Über den bisherigen Verlauf seiner Expedition nach dem Victoria-Njansa sendet uns Dr. *Emin Pascha* folgende Mitteilungen, welche erkennen lassen, dafs der unermüdliche Forscher in gewohnter Weise fortfährt, wissenschaftliche Bestrebungen, namentlich geographische Forschungen mit seinen praktischen Arbeiten zu verbinden.

„Deutsche Station Bukoba (Victoria-Njansa), 1. Februar 1891.

Gestatten Sie mir, in den folgenden Zeilen einen kurzen Überblick über die Arbeiten dieser Expedition zu geben im Augenblicke, wo dieselbe sich anschickt, die Ufer des Victoriasees zu verlassen und bisher völlig unbetretene Landesteile zu begeben. — Gegen Ende April 1890 marschierte die etwa 600 Mann (darunter 50 Reguläre und 40 Sansibar-Leute) starke Karawane von Bagamoyo ab und erreichte auf der gewöhnlichen Karawanenstrafse Mpwapwa. Verschiedene Umstände machten es nötig, von dem ursprünglich vorgezeichneten Wege abzuweichen und, statt nach dem See, zunächst Richtung auf Tabora zu nehmen, wo wir nach einigen Gefechten mit den Wahuma und Wagogo am 29. Juli eintrafen. Die ersten Tage vergingen in angestrengter Arbeit; es hatten sich unter den Arabern zwei Parteien gebildet, von welchen eine uns freundlich gesinnt war, während die andre sich sehr ablehnend verhielt. Am 4. August in der Frühe wurde der Vertrag unterzeichnet, welcher den Arabern ihr Besitztum gewährleistet, ihnen freie Religionsübung gestattet, ihren Handel beschützt ihnen jedoch Sklavenhandel verbietet und für ihre Unterwerfung ihnen den Schutz Deutschlands zusichert, solange sie sich dessen würdig zeigen. Eine Stunde später wurde unter einem Hoch auf Se. Majestät den Kaiser, unter den üblichen Salven die deutsche Flagge über Tabora gehifst, und das Bollwerk der Araber in Ostafrika war deutsch. Es begannen nun eine Reihe von Verhandlungen mit dem eingebornen Landesherrn Sicke, die schliefslich dazu führten, dafs ihm eine Mitrailleuse mit Munition, ein Vorderladerbronzegeschütz, ebenfalls mit Munition, und eine Quantität Elfenbein als vorläufiger Ersatz für deutschen Kaufleuten geraubtes Gut abgenommen wurden und er selbst sich bewogen fühlte, seine Unterwerfung anzuzeigen und um deutschen Schutz zu bitten. Zu derselben Zeit wurden Verhandlungen mit den Arabern in Ujiji geführt, deren Resultat eine Einladung dorthin war mit dem Ersuchen, die deutsche Flagge dort zu hissen unter denselben Bedingungen wie in Tabora.

„Nach Beendigung der nötigen Reorganisationsarbeiten für die Karawane sollte die Expedition zunächst sich nach Urambo wenden, wo Panadschäro im Kriege gegen die räuberischen Wangoni getötet worden war und dessen unmündiger Sohn sich in Gefahr befand, von denselben Wangonis vertrieben zu werden. Sehr wichtige Nachrichten vom Südufer des Victoriasees zwangen jedoch zu einer Änderung des Plans, und nur ein Teil der Expedition unter Führung von Leutn. Langheld ging nach Urambo, um dort Ordnung zu schaffen. Das Gros der Expedition erreichte Usongo am 6. September, marschierte am 11. September ab und erreichte, nachdem wir einen Besuch in Ussambiro abgestattet, wo wir leider nur Mackays Grab besuchen konnten, am 27. September Bussissi, welches auf der westlichen Seite des Creek, gegenüber von Bukumbi, gelegen ist. Da unsre Träger nur bis hierher engagiert waren, war hier neuerdings die Expedition umzugestalten. Leutnant Dr. Stuhlmann übernahm die Führung der Landkolonne, welche ihn durch teilweise neues Gebiet rings um den See herumführte und ihm Gelegenheit gab, sehr wichtige Berichtigungen und Bereicherungen für die Geographie dieser Landesteile beizubringen, unter anderm auch die Ausdehnung des westlichen Creeks genauer festzustellen, als dies früher geschehen. In die Zeit vor unserm Abmarsch von Bussissi fällt eine Expedition gegen die rebellischen Sklavenhändler in Massanse in Usukúma, deren Ortschaften durch Leutn. Dr. Stuhlmann völlig zerstört wurden. Ich selbst ging am 19. Oktober mit einigen mir freundlichst zur Verfügung gestellten Ugandabooten bei sehr rauhem Wetter von Insel zu Insel über den See und erreichte am 31. Oktober Bukoba, wo schon am nächsten Tage mit dem Landeschef Mukotani Verhandlungen über Abtretung eines zur Anlegung einer Station geeigneten Ortes angefangen wurden. Schon am 5. November konnte der Bau einer vorläufigen Niederlassung begonnen werden, und nachdem am 15. November Leutn. Dr. Stuhlmann hier eingetroffen, wurde mit dem Bau der definitiven Station begonnen, von welcher heute ein grofses Magazin in Mauerwerk beinahe, und zwei grofse Tembehäuser völlig fertig dastehen; Gärten sind errichtet worden, Kaffeepflanzungen begonnen, Brücken gebaut und die Eingebornen zum Verkehr und zu den Arbeiten herangezogen worden. Inzwischen hat Leutn. Dr. Stuhlmann eine an sehr interessanten Resultaten wissenschaftlich und anderweitig reiche Reise nach Uganda ausgeführt. Auch Leutn. Langheld ist nach völliger Niederwerfung der Wangoni hier eingetroffen und hat die Station übernommen, und sobald die mir vom König von Karágue versprochenen Träger hier eintreffen, was in wenigen Tagen der Fall sein dürfte, geht die Expedition an die Gründung einer zweiten Station in Karágue und wendet sich dann andern Gebieten zu."

Breitenbestimmungen von Leut. Dr. *Stuhlmann.*

Vorläufige Berechnung.

Bukoba	1°	24′		S.
Dorf Niagoma südlich von der Kagera-Mündung	0°	58′	5″	S.
Rubaga (Haus von Dr. Peters' Expedition) .	0°	17′	30″	N.
Insel Usi (Küste von Uganda bei Usonga) .	0°	0′	38″	S.
„ Vuvu	0°	11′	49″	S
NW-Spitze der Insel Sesse (Bugoma) . .	0°	16′	52″	S.
magnet. Dekl.	10°	2′		W.

(Geschlossen am 8. Juni 1891.)


POLARKARTE
zur Übersicht der
FRÜHEREN UND HEUTIGEN
MENSCHENGRENZE.
Entworfen von
Kurt Hassert.
Breitenmaßstab 1:30.000.000
Erklärung:
Frühere Menschengrenze
Heutige
Verbreitungsgeb. d. Eskimos
Kohlenlager
Treibholz
Unerforschte
Gebiete
Nordpol
Grönland
Grönland See
Barents See
Europäisches Nordmeer
Dänemark Str.
Island
Spitzbergen
Baffin Bai
Melville H.I.
Samojeden H.I.
Jan Mayen
Shetland I.
Orkney I.

Die Insel Zante.

Von Prof. Dr. J. Partsch.

(Mit Karte, s. Taf. 11.)

Zu den einladenden Reizen der Ionischen Inseln gehört ein Zug ihrer historischen Physiognomie: ihr seit Jahrhunderten fest begründeter Zusammenhang mit dem Kulturleben des Abendlandes. An die Bedeutung dieser Thatsache wurde ich selten eindrucksvoller erinnert, als kürzlich bei dem während des Geographentages mir überraschend vergönnten Einblick in die Kartenschätze des K. K. Kriegsarchivs zu Wien. Dort lagert eine Fülle wertvollen venezianischen Materials zur Kenntnis dieser Inselgruppe: mehrere Spezialpläne der Festung Korfu und ihrer Umgebung, die älteste Karte von Leukas (Seb. Alberti 1688. 1:26 200) und die beste Einzelaufnahme seiner Ostküste (Santo Semitecolos 1729), Pläne der Festen Santa Maura, Assos und H. Georgios auf Kephallenia, auch ein inhaltreiches Holzschnittblatt von dieser Insel aus dem 17. Jahrhundert. Am schwächsten vertreten ist Zante mit einem Festungsplan von 1645 (1:1480) und einem Stadtplan aus dem 18. Jahrhundert (1:4820). Gerade für diese Insel bot — soweit meine Nachforschungen reichen — die Zeit der venezianischen Herrschaft (1484—1797) dem Kartenentwurf keine Hilfe.

Dagegen erwies sich bei der Bewanderung dieser Insel (vom 22. Mai bis zum 5. Juni 1888) ungemein nützlich die schnell genommene Kopie einer auf der Bibliothek der Hauptstadt vorgefundenen Polizeikarte aus dem Jahre 1820 (1:46 600)[1]. Soviel die Richtigkeit ihrer Linienführung, welcher keine trigonometrische Aufnahme zu Grunde gelegen haben kann, zu wünschen übrig liefs, war sie doch ein unschätzbarer Führer durch die Reichhaltigkeit ihrer Flur- und Bergnamen und durch die sorgfältige Angabe und Beschreibung der Gemeindegrenzen. Namentlich das Zurechtfinden in der Gliederung des Berglandes, welches die englische Seekarte sehr mangelhaft darstellt und von allen frühern Reisenden nur der einzige Davy begangen hat, ward durch dieses Hilfsmittel wesentlich erleichtert, während für die Ebene die Übersichtskarte der Landstrafsen (1:50 000), welche mein verehrter Freund, Herr Provinzialingenieur Alcibiades v. Hoeslin, mir zur Einsicht überliefs, das beste Hilfsmittel der Orientierung bot. Zu diesen fertigen Vorarbeiten fügte nun die eigne Arbeit hinzu 1) ein kleines Dreiecksnetz, dessen wichtigste Standpunkte der Gipfel des Skopós, die Südecke der Citadelle und die Südwestecke der Kirche H. Nikolaos auf dem Hügel des Dorfes Gerakarion waren und dessen Winkel mit einem Theodoliten gemessen wurden, der am Horizontal- und am Vertikalkreise die sichere Ablesung einzelner Minuten gestattete; 2) ein Routennetz mit Kompafspeilungen, Kroquis und barometrischen Höhenmessungen. Das ganze Material war so reichhaltig, dafs seine Bearbeitung auch von andrer Hand durchgeführt werden konnte. Da ich Herrn Dr. Peucker die Gelegenheit zu eröffnen wünschte, mit einer selbständigen Leistung in die kartographische Laufbahn sich einzuführen, übergab ich ihm das Material, 184 mit dem Theodolit gemessene Horizontal- und 180 Vertikalwinkel, 383 Kompafspeilungen, 410 barometrische Höhenmessungen samt den korrespondierenden Beobachtungen des Herrn v. Hoeslin, 15 gröfsere und 9 kleinere unterwegs ausgeführte Kartenskizzen. Herr Dr. Peucker hat alle Berechnungen und die Vereinigung des Materials zu einem einheitlichen neuen Kartenbild selbständig ausgeführt. Nur die barometrischen Höhenmessungen, deren Zuverlässigkeit durch eine frische stufenweise Vergleichung der Aneroide mit einem Quecksilberbarometer bei einer Skopósbesteigung gesichert war, habe ich auch meinerseits vollständig durchgerechnet und bei der endgültigen Feststellung des Höhennetzes mitgewirkt. Im übrigen beschränkte sich mein Anteil an der Ausführung der Karte auf eine beständige Überwachung ihres Fortschritts, Auskünfte über Zweifel, Ratschläge für die Auffassung des Terrains, die Rechtschreibung der Namen. Ich bin für den vollen Inhalt der Karte verant-

[1] „Pianta della Città ed Isola di Zante, eseguita presi gli superiori assensi dell' onorevole Commandante &c. Sir Patrick Ross, residente colonello &c. eseguita sotto la sorveglianza e direzione dell' ispettore di polizia esecutiva Signor Petro Zen spartita in tre divisioni indicante li nomi delli villaggi, distretti, sobborghi e loro confini, non che il numero dell' ispettori, capi, soldati sotto gli ordini della polizia esecutiva, nomi particolari di ogni montagna, collina e fiume, attinente alli medesimi, onde servi a direzione e conoscenza delle autorità superiori e giudiziarii in ogni circostanza avvenire." Offizielle englische Aufnahmen Zantes sind mir nicht bekannt, mit Ausnahme der Seekarten der englischen Admiralität Nr. 207 Morea, Western Coast and Zante Island by Capt. Mansell 965 (1:200 000), und Nr. 1762 Zante Bay by Commander Mansell 1863. (1:6525.)

wortlich, bitte aber, ihre Ausführung ganz als eine Leistung des Herrn Dr. Peucker anzusehen.

In der Arbeit für die Verbesserung der Karte von Zante lag der Schwerpunkt meiner dortigen Thätigkeit. Für die geologische Kenntnis der Insel ergaben sich nur vereinzelte Nachträge zu den Studien von Strickland, Coquand und Th. Fuchs [1]). Die Erdbebenaufzeichnungen der Brüder Barbiani umfassen in kritischer Ordnung bereits alles, was frühere Jahrzehnte und Jahrhunderte über die Bodenbewegungen der Insel der Erinnerung aufbewahrt haben, und gegenwärtig werden die gleichen Studien mit Eifer fortgesetzt von dem Direktor der Gasanstalt zu Zante, Herrn W. G. Forster [2]). Der Klimatologie hat Zante nie eine sachkundig organisierte Beobachtungsstation geboten. Ob die von 1826—1861 fortgeführten täglichen Temperaturaufzeichnungen der Brüder Barbiani wissenschaftlich verwertbar sind, ist bei der ungünstigen Wahl der Beobachtungsstunden (9 a. m., 3 p. m.) und bei dem Mangel genauer Nachricht über den Ort und die Aufstellungsweise des Thermometers höchst zweifelhaft. Herr Prof. Kokkidis zu Athen, der sich öfter in Zante aufhält, trug sich mit dem Gedanken, diese lange Reihe einmal näher zu prüfen und eventuell zu bearbeiten. Mir fehlte dazu ebenso die Zeit, wie zu der völligen Verwertung der übrigen sehr mannigfaltigen Nachrichten, welche eine grofse, im Archiv von Zante aufbewahrte Handschrift der Brüder Barbiani zusammenstellt. Da ich auch nur in die ältesten der Berichte der Provveditori von Zante im Venetianischen Archive einen flüchtigen Blick thun konnte, mufs ich darauf verzichten, von der Natur der Insel und ihrer wirtschaftlichen Entwickelung [3]) ein so vollständiges Bild zu geben, wie ich es bei Korfu und Kephallenia zu versuchen wagte. Die Dürftigkeit der antiken Reste und Nachrichten beschränkt auch nach der Seite der Altertumskunde die Aufgabe der Beschreibung dieses Ländchens [4]). So kann dieser Aufsatz sich kurz fassen. Er wird selten weit hinausgreifen über die Eindrücke, welche die eigne Bewanderung des Eilands mir hinterlassen hat. Mit ihr bleibt mir dauernd verknüpft die Erinnerung an die herzliche Gastfreundschaft, welche Herr Karuso, Vizekonsul des Deutschen Reichs, und Herr Grofshändler Ellina mir erschlossen und die Herren Dionys Stuphis in Volimäs und Desilla in Lithakiás, auch die freundlichen Klöster Spiläótissa, H. Georgios tôn krimnôn und Hyperagathos mir bereitet haben.

Die Insel Zante hat — nach Peuckers neuer Ausmessung — ein Areal von 394 qkm. Der auffallendste Grundzug in ihrem Aufbau ist die auch bei Korfu, Leukas und der kephallenischen Westhalbinsel Paliki wiederkehrende Eigentümlichkeit, dafs diese ehemaligen Festlandsglieder nicht dem offnen Meere, sondern dem Kontinent ihre Abdachung zukehren. Die hohe Westseite ist jäh abgeschnitten durch einen Steilabbruch, an dessen Fufs tiefe Gewässer branden; die Hügelwellen der Ostseite senken sich gemach nieder in flachere Meeresgründe. Die 100 Faden-Linie bleibt von Zantes Westküste nur 1,5 km entfernt, vom Ostufer 4—10 km. Aber ganz einfach und gleichmäfsig vollzieht sich die östliche Abdachung nicht; vielmehr fällt das Gebirge auch nach Osten ziemlich rasch ab zu einer Tiefebene, welche die Mitte der Insel einnimmt. Erst hart am Ostufer erheben sich wieder ansehnliche Hügelgruppen. Dieser Dreiteilung der Insel fügt sich von selbst die Schilderung ihrer Natur und Kultur in einer Wanderung von den rauhen Schafweiden des Berglands durch die fruchtbare Niederung nach der an den Fufs der Küstenhügel sich schmiegenden Hauptstadt.

Das Gebirge füllt nahezu die westliche Hälfte des ganzen Inselareals (394 qkm) in einem festgeschlossenen, 33 km langen und 3—9 km breiten Zuge, welcher von den beiden, nur etwa 300 m hohen Enden allmählich anschwillt gegen die Mitte hin, die an vielen Punkten der Höhe von 700 m sich nähert, mit wenigen Gipfeln (Vrachionas, 758 m) sie noch etwas übersteigt. Die Längserstreckung des Gebirges von NW nach SE stimmt mit dem Streichen seiner Schichten im ganzen überein. Sein innerer Bau ist überaus einfach. Treffend erkannte Strickland in ihm eine einzige grofse Aufwölbung des Hippuritenkalks, einen langgestreckten Schichtensattel, dessen Scheitellinie (Antiklinale) ungefähr vom Kap Schinari nach dem Dorfe Kerí verlaufe. Einige Beobachtungen des Schichtenfalls auf meiner Wanderung durch dies Bergland bestätigen lediglich diese Auffassung und bezeichnen die Lage der Scheitellinie des Gewölbes für einige Abschnitte des Gebirges etwas genauer [1]).

1) Strickland, On the geology of the island of Zante. Proceedings of the geol. soc. of London II 1838, S. 572—574. Trans. of the geol. soc. (2) V 1846, S. 403—406. Coquand, Description géologique des gisements bituminifères et pétrolifères de Selenitza dans l'Albanie et de Chieri dans l'île de Zante. Bull. de la soc. géol. de France (2) XXV 1868, S. 20—74. Landerer, Bergöl in Zante, Berg- und Hüttenmänn. Zeitung 1874, S. 429. Th. Fuchs, Die Pliocänbildungen von Zante und Korfu. Sgb. Wien. Akad. math.-naturw. Klasse, Abt. I, XXV. Band 1877, S. 309 bis 320.

2) D. G. Barbiani et B. A. Barbiani, Mémoire sur les tremblements de terre dans l'île de Zante. Mém. de l'Acad. de Dijon XI 1863, S. 1 bis 112. Weitere Beobachtungen in J. F. Jul. Schmidt, Studien über Erdbeben. 2. Aufl. Leipzig 1879.

3) Für den gegenwärtigen Stand des Anbaus vgl. Leo-Anderlind, Journal für Landwirtschaft XXXI (Berlin 1883), S. 286—294. Über die Weinarten Zantes vgl. Fiedler, Reise durch Griechenland I, S. 584.

4) O. Riemann, Recherches archéologiques sur les îles ioniennes. III, Zante. Bibl. des écoles françaises d'Athènes et de Rome, fasc. 18 (Paris 1880), S. 1—13.

1) Westflügel des Gewölbes: Ostrand des Plateaus von Volimäs, vor Osteingang des Oberdorfes S 28 W 28°. Vor der Südseite des Oberdorfes W 35 S 50°. Am Dorfe Mittel-Volimäs W 19 S 15°. Am Kloster H. Georgios tôn Krimnôn S 40 W 17°. Pafshöhe zwischen Plemonario und Máries S 40 W 25° Nördlich von Ozoeboro W 3 N 15°. Ost-

Das vorherrschende Gestein des Gebirges ist ein dichter lichtgrauer Kalkstein von bedeutender Mächtigkeit, bald nur undeutlich, bald sehr klar in Bänken von wechselnder Dicke geschichtet, im ganzen arm an Hornsteineinschlüssen und nur an einzelnen Stellen reich an organischen Resten. Hippuriten wurden gefunden nördlich von Katastari am Meer, am Rande des Kesselthals von Lucha, besonders zahlreich auf der Makria Rachi, bei Kilioméno, bei Agalás, endlich an den Windmühlhügeln (263 m) des Dorfes Keri. Am letztgenannten Fundort überraschte mich die Wiederkehr der Erscheinung, welche Th. Fuchs schon am Meeresufer nördlich von Katastari wahrgenommen hatte: die enge Vereinigung von Hippuriten und Nummuliten in demselben Gestein. Danach dürften die gebirgsbildenden Kalksteine des zakynthischen Berglands nicht völlig der Kreideformation, sondern teilweise schon den eocänen Ablagerungen angehören. Eine deutliche Sonderung petrographisch klar unterschiedener Lagen habe ich nur an der durch den neuen Strafsenbau schön aufgeschlossenen Lehne über Lagopódon wahrgenommen. Dort ruht auf dem typischen, wohlgeschichteten Gebirgskalk des Paläókastro vollkommen gleichsinnig ein mattweifser, mürber, dünnblättriger Kalkschiefer, vom Volk „Ofenplatte" (πλάκα τοῦ φούρνου) genannt, in etwa 10 m Mächtigkeit[1]). Darüber legt sich weiter abwärts am Gehänge ein hornsteinreicher, bald kristallinisch körniger, bald dichter Plattenkalk in Bänken von ungleicher, bisweilen bedeutender Mächtigkeit. Die nächstjüngere, wieder konkordant sich anschliefsende Bildung sind harte Mergelkalke, welche allmählich in einen gelblich-grauen, ziemlich mürben, dünnschichtigen Mergel übergehen, der in der äufsern Erscheinung sehr stark an die miocänen Mergel von Monopolata auf der Westhalbinsel Kephallenias erinnert. Leider blieb das eifrigste Suchen nach Fossilien hier wie bei Gálaro, wo dieselben Schichten auftreten, vergeblich. Dies gelblichen Mergel schiefsen dann ein unter blaue Mergel. Deren Mangel an Schichtung könnte an diesen Punkten einen Zweifel bestehen lassen, ob sie noch mit von der Hebung des Gebirges betroffen worden seien. Dafs dies der Fall war, zeigt sich indes in den wahrscheinlich derselben Altersstufe angehörigen blauen, gipsführenden Mergeln, welche weiter nördlich beim Kloster H. Joannis Pródromos sich unmittelbar auf den Hippuritenkalk legen und an dessen starkem nordöstlichen Fallen Anteil nehmen. Wenn diese gipsführenden Mergel den weitverbreiteten gipsführenden Schichten angehören, welche auf der Grenze zwischen miocänen und pliocänen Ablagerungen stehen und meist den letztern zugerechnet werden, so würde die Erhebung der Gebirgswölbung von West-Zante bis in den Anfang der Pliocänzeit fortgedauert haben. Das stimmt durchaus überein mit den Lagerungsverhältnissen des Pliocäns am Osthang der kephallenischen Halbinsel Paliki, welche durchaus als die nordwestliche Fortsetzung des Gebirges von Zante erscheint.

Da die letzterwähnte mannigfaltige Schichtenfolge nur die Ostabdachung des Gebirgs verkleidet, so bleibt für dessen Formencharakter und Bodenbeschaffenheit allein der Hippuritenkalk entscheidend. Er bildet hier ein rauhes, dürres Karstland mit steinigem Boden. Nur wo zwischen den Rücken mit löcheriger, schrattiger Felsoberfläche flache Kessel eingesenkt liegen, sammelt sich bald grober Verwitterungsgrus, bald rotes thoniges Erdreich, der unlösliche Rückstand der vom Wasser zernagten Kalkmassen, und bietet eine bessere Grundlage für den Versuch des Anbaus von Halmfrüchten, während sonst nur der Weinbau und die Ölbaumpflanzungen mühsam der dürren Schaftrift ein paar Bergstufen abringen. Von dem Kalkgebirge der Nachbarinsel Kephallenia unterscheidet sich das Zantes nicht nur

lich von Ozochora W 40 N 20°. Nordfufs des Vrachionas N 17 W 26°. — Gewölbescheitel: In der Thalschlucht nordwestlich vom Kloster Spiliótissa, unweit der Teilung der Wege nach Orthonies und Volimäs, ist die Lagerung auf einer beträchtlichen Strecke ganz flach. Der Gewölbescheitel streicht augenscheinlich nördlich durch den Berg Pyrgos und liegt an dem Wege von Ober-Volimäs zur Ostküste wenig unterhalb des Plateaurandes. Weiter südlich liegt gerade auf dem Gewölbscheitel das Kesselthal Lúchena, ebenso das Dorf Lucha und sein Kesselthal. Die Fortsetzung der Antiklinale dürfte dann durch die Feldmark von H. Leon weiter zu verfolgen sein und weit nördlich von Keri, vielleicht schon bei Agalás, die Westküste erreichen, da meine ganze Route von Hyperagathos bis Keri durch Schichten mit östlichem Fallen führte. — Ostflügel des Gewölbes: Anstieg von der Ostküste nach Ober-Volimäs, wenig über der Ölbaumgrenze (305 m) E 10 N 33°. Küste nördlich von Makry Giali E 3 S 30°. Vorgebirge südlich von Makry Giali E 19°. Eine Viertelstunde südlicher E 19 S 25°. Am Meere unter dem Kloster H. Joannis Pródromos E 9 N 26°. Dicht westlich vom Kloster Spiliótissa E 30 N 33°, wenig westlicher E 37 S 6°. Zehn Minuten nördlich von Gyri S 23 E 16°. Wenig östlich von Lucha S 25 E 10°, allmählicher Übergang zu flacher Lagerung. Südende des Kesselthals von Lucha S 37 E 7°. Anstieg zum Kloster Hyperagathos S 17 E 18°, aber öfter noch ganz flache Lagerung. Gálaro, oberes Ende des Dorfes, E 27 N 36°. Brunnen über Lagopodon E 20 S 10°. Anstieg der Strafse von Lagopodon bis an die Enge zwischen Paläókastro und Megálo Vunó E 20—24, N 15—24°. Nordhang des Megálo Vunó E 33 N 25°. Südhang direkt über Lithakiás E 29 N 34°. Kilioméno E 40 N sehr steil; halbwegs zwischen Kilioméno und Agalás E 10 N 40°. Ampelo E 6 S 15°. Abstieg vom Pafs über dem Dorf Keri zu dem Thal der Pechquellen E 10 N 40°; E 17 N 16°; E 15 S 20°.

[1]) Diese Schicht verdient als leicht kenntlicher Horizont für die Gliederung der Schichtenfolge des Gebirges besondere Beachtung. Sie reicht am Gebirgsrand nordwärts mindestens bis Gálaro, vielleicht aber noch weiter. Am besten aufgeschlossen scheint sie zu sein bei dem von mir nicht besuchten Dorfe Langadákia. (Vgl. Paolo Mercati, Saggio storico-statistico della città ed isola di Zante 1811, S. 20: „Preso Langadachia e una gran cava formata a strati paralleli di una sorta di pietra candida friabilissima e non calcinabile, che modificata dall' arte si adopera per otturar le bocche dei forni." Ansted, The Ionian Islands in 1863, S. 431.) Die von Herrn Direktor Th. Fuchs auf meine Bitte vorgenommene Untersuchung des Gesteins ergab, dafs es in Salzsäure mit Hinterlassung eines geringen Rückstandes sich auflöst, also vorwiegend aus kohlensaurem Kalk besteht. Die durch das ungewöhnlich geringe Gewicht angeregte Vermutung, dafs es viel Diatomeen oder Radiolarien enthalte, fand unter dem Mikroskop ihre Bestätigung. Die Bestimmung der einzelnen, durchweg marinen Formen steht noch aus. Auch Spongien-Nadeln sind eingestreut.

durch die geringere Höhe, sondern auch durch die ausdruckslosern flachern Formen und die unvollkommenere Gliederung. Immerhin vermag man im Gebirge Zantes drei Hauptabschnitte zu unterscheiden: die niedrigern durch tiefe ostwärts gerichtete Querthäler zerschnittenen Flügel im Norden und Süden und den höhern zentralen Teil mit seinen charakteristischen, unvollkommen entwässerten Kesselthälern.

Der Nordflügel des Gebirges hat seinen geschlossenen Kern und den Schwerpunkt seiner Besiedelung in dem kleinen Hochland von Volímäs. Das ist eine im Durchschnitt 450 m hohe, baumlose Hochfläche, umrahmt von niedrigen, sanft ansteigenden Felshöhen. Um die Ränder dieser dürftig bebauten Ebene, deren Felder durch hohe Trockenmauern zusammengelesener Steine sich sondern, liegen drei Ortschaften verteilt, dichte Ansammlungen unfreundlicher Steinbauten: Ober-Volímäs (475 m) am höhern Ostrand, Mittel- (424 m) und Nieder-Volímäs eine Viertelstunde westlicher. Eine paar grofse Windmühlen vollenden das reizlose Bild. Von dieser Höhenlage aus bebaut die Bevölkerung eine ungemein ausgedehnte Feldmark, die nördlich über den Astéri (547 m), das höchste Berghaupt dieses Nordlandes, und etliche niedrigere Kuppen hinaus bis zum Nordende der Insel reicht und östlich etliche steil gegen das Meer hinabziehenden Thälchen umfafst, in denen der Ölbaum bis zu 305 m Höhe ansteigt, während die Rebe bis auf die Hochplatte selbst hinaufreicht. Übersteigt man die Schwelle ihres westlichen Randes (384 m), so betritt man eine breite, sanft sich neigende Terrasse. In ihren meist von ärmlichem Ödland gebildeten Boden, zwischen dessen Strauchwerk Schaftriften sich ausspannen, teilen sich das kleine, angeblich einst durch die Pest herabgekommene Dörfchen Plemonarío (343 m) und drei Klöster: Panagia Anaphonitra in einer windgeschützten Thalnische, H. Georgios tôn Krimnôn (S. Giorgio dei grebani 332 m) und H. Andreas (302 m), nahe an dem Steilabbruch der hohen Felsen des Westufers. H. Georgios lag ursprünglich auf einer schroffen Felsinsel hart vor der wilden, höhlenreichen Steilküste, hat sich aber dann auf deren hohem Terrassensaum zurückgezogen in die Nachbarschaft eines Restes alter Nadelwaldung. Ein viertes Kloster, Spiläótissa, liegt südöstlich von Volímäs am Rande eines der tiefen Erosionsthäler, welche von der Ostseite her tief in den Kalkgebirgsstock hineingreifen und ihn in schmale, nordöstlich gerichtete Rücken zerlegen. Die älteste Einsiedelei barg sich in einer Höhle der nördlichen Thalwand; das heutige Kloster (370 m) liegt immer noch ziemlich versteckt, aber doch etwas freundlicher in einem Sattel des gegenüberliegenden Bergrückens auf grünem Wiesenfleck zwischen den kahlen Gipfeln Mega Vuno (484 m) und Chalistra (490 m). Jenseits des letztern liegt das Dorf Orthoniés (430 m) über einem Kesselthale, das nur durch eine Engschlucht entwässert wird, nach der tiefen Thalfurche zu Füfsen des Höhlenklosters. Ursprünglich mag der Kessel von Orthoniés ein Seitenstück gewesen sein zu den völlig geschlossenen Becken, welche das bezeichnendste und wichtigste Formenelement im Landschaftscharakter des nächstbenachbarten Gebirgsabschnitts bilden.

Dem zentralen Teile des Berglands fehlen tiefeingreifende Erosionsthäler. An der Gestaltung seiner Oberfläche hat die zersägende Kraft reifsender Regenbäche minder erfolgreich mitgearbeitet als die das Kalkgestein lösende chemische Wirkung atmosphärischen Wassers. Ihren Spuren begegnet man hier auf Schritt und Tritt an den wie durch Säuren zerfressenen zackigen und löcherigen Felsblöcken, in welche die Oberfläche der sanft ansteigenden, wenig auffallenden Gipfel sich auflöst, wie in den Wannen roter Erde, welche zwischen den rauhen Felsenkämmen eingesenkt liegen. Die höchste Erhebung erreicht dieser zentrale Stock des Inselgebirgs in seinem nördlichsten Teile. Hier liegt mitten auf dem Scheitel des Gebirges ein kleines, im Winter von einem See erfülltes Becken, Lúchena (670 m). Seinen Ostrand überragt die Kaki Rachi und der durch freien Ausblick in das unmittelbar zu Füfsen liegende gesegnete Tiefland ausgezeichnete Kegel tu Liva (740 m), den westlichen Rahmen krönt etwas südlicher der Vrachiónas (758 m). Die Hoffnung, von diesem höchsten Gipfel der Insel eine beherrschende Umschau zu gewinnen, erfüllt sich nicht. Man empfängt wohl den rechten Eindruck von der Formlosigkeit der höchsten Zinnen des breiten, massigen Gebirges, übersieht auch vollkommen die eigentümliche Gliederung seiner Oberfläche durch vereinzelte geschlossene Becken, erfafst den Gegensatz der wirksamer zerschnittenen Endglieder des Gebirges im Norden und Süden. Auch ein paar Bergdörfchen, Lucha und H. Leon, sieht man, überragt von geschäftigen Windmühlen, sich an den Fufs naher Höhen schmiegen. Aber der gröfste Teil Zantes, seine lachende Ebene, seine freundlichen Küstenhügel sind durch den östlichen Plateaurand dem Blick entzogen. Nur die merkwürdige Krone des Skopós kommt in Sicht. Vom roten Boden des Wintersees Lúchena führt eine Reihe felsiger, mit kleinern Terra rossa-Flecken belegter Staffeln südwärts hinab in das geräumige Thal von Gyri (550 m). Dies ansehnliche, für den Ölbaum noch zu rauhe, aber Weingärten bergende Becken ist schon ostwärts geöffnet durch den tiefen Einrifs der nach Kúkesi hinabführenden Schlucht. Vollständiger ist die Geschlossenheit des südwestlich benachbarten, nur durch den Windmühlrücken von Gaïtana gesonderten Kesselthals von Lucha.

An ihm treten, wie schon Davy treffend betont, die

klimatischen Eigentümlichkeiten dieser Bodenform besonders scharf hervor. Den Boden dieses etwa 1½ km langen, 300 m breiten Beckens (453 m) verwandeln die starken Novemberregen in einen See. Dessen Spiegel ist in dem abgeschlossenen Bergrahmen einer so wirksamen Wärmeausstrahlung unterworfen, dafs er leicht mit einer Eisdecke sich überspannt. Wenig berührt von den Luftbewegungen der nächsten Nachbarschaft, lagert hier eine Schicht kalter Luft in der Hohlform der Gebirgsoberfläche. Aber so regelmäfsig, anhaltend und kräftig tritt die Eisbildung auf diesem Wintersee doch nicht ein, dafs sie für den Eisbedarf Zantes praktisch nutzbar wäre. Auch im Frühjahr ist der Beckengrund berüchtigt durch die starke Erkaltung seines Bodens nach klaren Nächten. In der Erinnerung des Volks lebt fort eine Mainacht (vom 7./19. zum 8./20.), anscheinend des Jahres 1857, in welcher alle Weingärten in der tiefsten Senke erfroren. Nicht selten schädigen Spätfröste hier die Ernte, während unberührt von diesen Kälterückfällen an der höhern Lehne des nördlichen Beckenrandes Ölbäume in schöner Mischung mit Cypressen die Häuser des anmutigen Dörfchens (485 m) umfangen. Entsprechend der häufigen starken Erkaltung der Beckensohle sind die zahlreichen (angeblich 55) Cisternen und ein Brunnen, welche in ihrem Thonboden angelegt sind, bekannt durch die Kälte ihres Wassers. Ich mafs am 26. Mai an dem Brunnen bei einer Lufttemperatur von 21° die Wärme des geschöpften Wassers 13,2° C. Im Hochsommer, wenn die Bodengestalt die Entwickelung einer besonders intensiven Erwärmung dieses Thalkessels begünstigt, mufs der Temperaturunterschied zwischen Luft und Wasser hier recht bedeutend werden.

Geöffnet ist das Becken nur nach Südost durch eine schmale gewundene Abflufsrinne. Nach Süden steigt man aus ihm sanft heraus in das Hochthal des Klosters Hyperágathos (494 m). Es liegt auf der allmählich sich vergröfsernden Lichtung eines schönen Waldrestes, der am östlichen Thalrahmen zumeist aus Stecheichen, am westlichen ganz aus Aleppokiefern besteht. Dieses Wäldchen ist ein beliebter Ruheplatz der Wandervögel im Herbst, und Davy fand hier noch als ein Relikt der von Homer hervorgehobenen Waldung von Zante einen inzwischen ausgestorbenen Waldbewohner, anscheinend dieselbe Siebenschläferart, welche noch heute den Tannenwald des Grofsen Bergs auf Kephallenia belebt. Südlich von dem Hochthal des Klosters liegen noch einige kleine Becken, namentlich ein vollkommen geschlossenes Stratiá (463 m) oder Stratiäs (Davy: Trapies) mit kühlen Brunnen. Steigt man aus ihm herauf auf den Windmühlberg seiner Südseite, so steht man offenbar auf dem Südrande des zentralen Abschnittes des Inselgebirges. Man blickt über das unmittelbar an diesen Hügel sich lehnende Dorf Kilioméno (γκοιλωμένο) nieder auf ein wesentlich anders geformtes Land, auf den von etlichen Thalfurchen durchgreifender gegliederten Südabschnitt des Berglands.

Bevor wir dahin niedersteigen, fordert die Westabdachung des zentralen Hochlands noch einen flüchtigen Blick. Ich kenne wenig davon. An die Küste, deren nördlichster Teil in dem Bootshafen Vromi einen tiefen Einschnitt zwischen steilen Wänden aufweist, bin ich nicht hinabgekommen, und auch von der durch den Steilabsturz der Küste scharf abgeschnittenen, bisweilen zu breiten Stufen sich verflächenden Lehne des Gebirges habe ich nur den nördlichsten Teil bewandert. Dort liegt nordwestlich vom Vrachionas das zu seiner Besteigung als Ausgangspunkt geeignete Dorf Maries (397 m) zwischen Weingärten und Feigenbäumen, aus deren freundlichem Grün auch ein paar dunkle Cypressen herausragen. Kaum ein halbes Stündchen südlicher nimmt Oxochora (330 m) den Grund eines flachen Kessel sein, in dessen rotem Boden unter lichtstehenden Ölbäumen etliche 50 Cisternen eingelassen sind. Da ich von diesem Dorf mich den Hauptgipfeln der Insel zuwendete, gewann ich von dem weiter südlich liegenden Teile der Westabdachung nur aus der Fernsicht vom Vrachionas, der Makris Rachi (613 m) und Agalás aus eine allgemeine Vorstellung. Wesentlich tiefer als Oxochora liegt nach Davys Schilderung Kampi. Steiniges, ödes Land trennt von diesem Ort das wieder höher gelegene Dorf H. Leon (ca 390 m). Aromatische Stauden, von Bienen umschwärmt, decken die steinige Lehne, über welche man von hier emporsteigt zu dem Rahmen des Kessels von Lucha.

Der beherrschende Gipfel des südlichsten Teils der Insel ist der Grofse Berg (Megalo Vunó 604 m) von Lithakiás. Unmittelbar aus der Ebene der Inselmitte emporsteigend, durch tiefe Schluchten herausgeschnitten aus dem Zusammenhang des breiten Berglands ist sein langgestreckter, zu zwei fast gleichhohen Gipfelplatten anschwellender Kamm beinahe die einzige recht selbständige, individuell modellierte Berggestalt der ausgedehnten Gebirgszone im Westen der Insel. Nördlich trennt ihn vom zentralen Gebirgsabschnitt, an dessen Nordostecke ein kleiner Vorgipfel (402 m) eine mittelalterliche Ruine trägt, das von einer schönen neuen Strafse durchzogene Thal, welches bei Lagopódon ausmündet und in der Hochmulde von Kilioméno (470 bis 510 m) wurzelt. Die auf der Südseite bei Lithakiás sich öffnende Thalschlucht umzieht mit ihrem minder tief eingeschnittenen Oberlauf auch die Westseite des Bergs. Diese blickt herab auf ein viel niedrigeres südlich abgedachtes Gebiet, welches einige Regenschluchten in parallele rundliche Rücken zerlegen. Den Westrand des nur spärlich angebauten Landstrichs bilden formlose, unbedeutende

Höhen, denen die Wasserscheide von Kilioméno südwärts nach Agalás folgt. Die mit Föhren und Strauchwerk bedeckten Hügel, an deren Ostfront dies Dorf (Mitte 306 m) hinabsteigt bis in eine kleine Bodensenke (289 m), fallen westwärts rasch ab gegen die See. An ihrem Südende sieht man besonders auffallend, wie der Steilabsturz der Westküste diesen Höhenkamm zerschneidet. Die Westabdachung ist hier beinahe vollständig weggenommen. Die obere Kante des Kliffs fällt nahezu zusammen mit der Kammhöhe, von der sofort ein steiler Hang östlich sich niederläfst in das erste der südwärts laufenden kleinen Thäler. Das Südende der Insel, das Hügelland von Kerí, springt über die bisherige südöstlich ziehende Fluchtlinie der Westküste derartig gegen Süden vor, dafs man hier zuerst einen rechten Anblick der hohen Felsenwände dieses Steilufers gewinnt. Gerade in der Nähe dieses Dorfs liegt eine Küstenszenerie von wilder Grofsartigkeit: der Diglidani-Sprung. Dicht vor dem wohl über 100 m hohen Kliff ragt etwa 2 m von seinem Rande entfernt, doch erheblich tiefer als dieser, eine Felsennadel empor. Auf ihren Scheitel hinüber und wieder zurück soll der Verwegene am Beginn des vorigen Jahrhunderts den Sprung gewagt haben. Ein besonderer Vorzug dieses Südendes von Zante liegt in seiner Bedeutung als Hauptstation des Vogelzuges. Im Herbst werden hier Unmengen von Wachteln gefangen. Im übrigen steht das Dorf Kerí (170—200 m) in der Sorgfalt des Anbaus seiner Feldmark erheblich hinter der ganzen übrigen Insel zurück. Die Besiedelung hat in unserm Jahrhundert sogar an manchen Punkten Rückschritte gemacht. Das Dörfchen Ampelo (156 m) zwischen Agalás und Kerí ward verlassen wegen der Malaria. Vielleicht ist an der Verrufenheit dieser Örtlichkeit das kleine dicht bei ihr gelegene Kesselthal (110 m) mit seinem nur periodisch von Wasser bedeckten Grunde schuld. Die Eingebornen halten für bedenklicher die Nachbarschaft der Sumpfniederung an den Pechbrunnen der Ostküste, von welcher die Gegend von Ampelo allerdings nur durch eine ganz niedrige Schwelle geschieden ist.

Die Pechbrunnen bilden die mit allgemeinster Teilnahme betrachtete Merkwürdigkeit des Berglands von Zante. So selten einmal ein Fremdling oder selbst ein Zantiot sich auf die Gipfel und in die Thalböden des Gebirges verirrt — die Pechquellen läfst nicht leicht ein Besucher der Insel unberührt. Herodot hat sie schon beschrieben, Ktesias in Ausmalung der Wunder Indiens ihrer gedacht, alle Reisenden haben sie geschildert, so gut sie konnten. Strickland, Coquand und Theodor Fuchs ist die wissenschaftliche Untersuchung ihrer Umgebung zu danken. Um so kürzer darf diese Skizze der ganzen Insel bei ihnen verweilen. Im Ostufer des Berglands von Kerí öffnet sich eine halbkreisförmige Bucht, welche jenseit des flachen Ufersaums ihre Fortsetzung findet in einer sumpfigen Tiefebene von etwa 800 m Länge und 400 m Breite. Die Schärfe ihrer Begrenzung und deutlicher noch die geschrammten Rutschflächen, welche Strickland an den überragenden Nummulitenkalkwänden wahrnahm, kennzeichnen dieses Tiefland und den Golf, in welchen es sanft übergeht, als ein kleines Senkungsfeld. Seinen Rahmen bilden grofsenteils die Kalksteine des Gebirges, hart am Ufer aber tertiäre, ihrer Fossilführung nach wahrscheinlich miocäne Schichten, im Süden schwarzgraue schiefrige Globigerinen-Mergel mit Fischresten [1]), im Norden über diesem Gestein ein gelber Sand, der aufwärts in einen gelben Grobkalk übergeht. Diesen überlagern weiter landeinwärts gegen Lithakias blaue gipsführende Mergel. Den Boden des Senkungsfeldes füllen indes offenbar jüngere Schichten: blaue pliocäne Thone. Eine Bohrung fand sie 150 m mächtig und stiefs unter ihnen auf einen harten, schwarzen Stinkkalk, der anderwärts auf der Insel als Deckgestein des Gips angetroffen ward. Die mächtigen blauen Thone bilden den undurchlässigen Untergrund der Sumpfebene von Port Kerí. In ihr liegen wenige Minuten vom Meere die Pechbrunnen, zwei etwa 1,5 m breite, reichlich 1 m tiefe Brunnen frischen kristallhellen Wassers (14° C.). Gasblasen steigen ab und zu in ihnen empor, zerplatzen an der Oberfläche und hinterlassen ein obenauf schwimmendes schillerndes Ölhäutchen. Leicht kann man diese bunt glitzernde Haut mit einem Stab entfernen und einen reinen Trunk schmackhaften Wassers schöpfen. Treibt man den Stock nieder auf den Grund, so haftet an seiner Spitze das schwarze Erdpech, welches auf dem Boden sich niederschlägt. Mit belaubten Zweigen, die man hineintaucht, wird es mühelos emporgeholt und gesammelt. In den sechziger Jahren, im Zeitalter des Petroleumfiebers, bildete sich eine Gesellschaft für gründlichere Ausbeutung dieser durch die aufsteigenden Quellen mehr angedeuteten als erschlossenen Lager. Wohl stiefs man mit zwei Bohrungen in 21 und 48 m Tiefe auf stärkere Erdölansammlungen. Aber sie erschöpften sich rasch. Das Unternehmen kam bald zum Erliegen. Die Vergleichung der Örtlichkeit mit der auf eigner Anschauung beruhenden Schilderung Herodots ergibt in zwei Punkten Abweichungen [2]). Im Alter-

[1]) Herr Direktor Theodor Fuchs, dem ich die Untersuchung meiner kleinen Sammlung zu danken habe, schreibt mir über diese dünnplattigen, mit Fischresten erfüllten Mergel: „Das Gestein ist durch und durch dermafsen mit grofsen Orbulinen erfüllt, dafs es einen wirklichen Globigerinen- (Orbulinen-) Schlamm darstellt. Ein ausgesprochenes Tiefseegestein!"

[2]) Her. IV, 195: *ἐν Ζακύνθῳ ἐκ λίμνης καὶ ὕδατος πίσσαν ἀναφερομένην αὐτὸς ἐγὼ ὥρων. εἰσὶ μὲν καὶ πλεῦνες αἱ λίμναι αὐτόθι, ἡ δ' ὦν μεγίστη αὐτέων ἑβδομήκοντα ποδῶν πάντῃ, βάθος δὲ διόργυιός ἐστι. ἐς ταύτην κοντὸν κατιεῖσι ἐπ' ἄκρῳ μυρσίνην προσδήσαντες καὶ ἔπειτα ἀναφέρουσι τῇ μυρσίνῃ πίσσαν ὀδμὴν μὲν ἔχουσαν ἀσφάλτου, τὰ δ' ἄλλα τῆς Πιερικῆς πίσσης ἀμείνω. ἐσχέουσι δὲ ἐς λάκκον ὀρωρυγμένον ἀγχοῦ τῆς λίμνης· ἐπεὰν δὲ ἀθροίσωσι συχνήν, οὕτω ἐς τοὺς ἀμφορέας ἐκ τοῦ λάκκου καταχέουσι. ὅ τι δ' ἂν ἐσπέσῃ*

tum waren mehrere Pechbrunnen in derselben Ebene vereinigt und der gröfste war ein Teich von 70 Fufs Durchmesser und 2 Klaftern Tiefe. Dafs die fortschreitende Verschlämmung kleine Pfuhle ganz verschüttet, das ansehnlichere Becken grofsenteils gefüllt hat, ist durchaus glaublich. Ferner aber beziffert Herodot die Entfernung des Hauptbeckens vom Meer auf vier Stadien (750 m). Das wäre zu viel, wenn dies Becken den Platz der beiden heute noch offnen Brunnen einnahm. Könnte man die Entfernungsangabe Herodots mit voller Strenge als genau betrachten, dann müfste das Meeresufer etwa 300 m erobernd vorgedrungen sein. An sich wäre der Gedanke, dafs der Einbruch des kleinen Senkungsfelds noch in geschichtlicher Zeit fortgedauert habe und die sumpfige Ebene durch Versinken ihres Strands seit Herodots Zeit weiter eingeschränkt worden sei, durchaus keine zu verwegene Vermutung auf der von Erdbeben so oft erschütterten Insel. Aber man wird gut thun, bei der Unsicherheit blofser Entfernungsschätzungen die Entscheidung über diese Frage zurückzuhalten. Selbst gegenüber bestimmten Angaben der Einheimischen über dauernde oder vorübergehende Veränderungen, welche Erderschütterungen an den Pechbrunnen und ihrer Umgebung hervorgebracht hätten, wird kritische Vorsicht geboten sein. Denn die Zantioten sind ganz durchdrungen von der Überzeugung, dafs diese Naphthaquellen ein Merkzeichen der „vulkanischen Natur" ihrer Insel seien. Sie fragen bei jedem stärkern Erdstofs nach dem Verhalten der Pechquellen von Kerí und sind von vornherein sehr geneigt, zwischen deren Vorhandensein und jeder Bodenbewegung einen dunklen ursächlichen Zusammenhang anzunehmen. Thatsächlich liegen keine ganz überzeugenden Berichte über besonders starke Erdbebenwirkungen an diesem Teil des Gebirgsrands vor, während die dichte Besiedelung seiner nördlichern Abschnitte eine Menge Beweise geliefert hat, wie häufig und wie nachdrücklich von den Bodenbewegungen gerade die Grenze betroffen wird, welche das Gebirge scheidet von der zentralen Tiefebene.

Das **Tiefland** im Kern der Insel Zante haben die Geologen leicht als ein grofses Senkungsfeld erkannt, dessen Einbruch den Zusammenhang des tertiären Hügelsaums vor dem Gebirgsrande mit den Tertiärhügeln der Ostküste aufgehoben hat. Die Ähnlichkeit Zantes mit der Westhalbinsel Kephallenias würde noch vollkommener hervortreten, wenn in gleichmäfsiger allmählicher Abdachung das tertiäre Vorland vom Osthang des Gebirges sich niedersenkte gegen die dem Festland zugewendete Küste. Nun aber sind beträchtliche Schollen inmitten Zantes soweit eingesunken, dafs erst eine Ablagerung jungen Schwemmlands ihre Oberfläche wieder in annähernd gleiches Niveau und in gleichförmigen Zusammenhang mit benachbarten, in höherer Lage zur Ruhe gekommenen Strecken bringen konnte. Von der Verteilung und Begrenzung der sanften Bodenwellen und der zwischen ihnen sich hinbreitenden flachen Becken dieses Tieflands ein genaues Bild zu geben, war für die rasche Übersichtsdarstellung, welche ich zu gewinnen suchte, eine volle Unmöglichkeit. Gerade diese zarte Einzelgliederung des Reliefs der Niederung wird erst eine vollkommene Spezialaufnahme der Insel erkennbar machen. Die Kulturarbeit der letzten Jahrhunderte hat den ehemals stärker hervortretenden Gegensatz der Vertiefungen und Anschwellungen des Bodens gemildert, die Sümpfe, welche einst weite Senken füllten und im Winter zu ausgedehnten Seen wurden, entwässert und ein und dieselbe Decke herrlich gepflegter Korinthenpflanzungen ausgespannt über den gröfsten Teil dieses Tieflands. Im Winter scheinen allerdings einzelne tiefe Felder sich noch heute in Lachen zu verwandeln, aber deren Lage und Begrenzung im Sommer feststellen zu wollen, wäre ein aussichtsloses Beginnen gewesen. So mögen sich die Bemerkungen über das Relief des zentralen Tieflands auf wenige, etwas deutlicher ins Auge fallende Thatsachen beschränken[1]).

Zunächst überrascht bei Fahrten nach verschiedenen Punkten des Bergrands (Lagopódon, Gálaro) die Wahrnehmung einer schmalen, nur schwach, aber doch ganz unverkennbar ausgeprägten Senke, welche den Fufs des Gebirges zu begleiten, ihn von den Wellen des Tieflands bestimmt abzusondern scheint. Das Aneroidbarometer ist für das genaue Erfassen solcher zartern Züge der landschaftlichen Physiognomie ein entschieden unzulängliches Instrument, aber dafs hart vor dem Fufse des Gebirges der Boden allenthalben in überraschend niedrigem Niveau liegt, lehrt es unzweideutig. Ferner gewahrt selbst der flüchtige Reisende leicht die Hügelschwellen, welche das Tiefland umgrenzen und gliedern. Von Port Kerí aus begleitet das Ufer der Meeresbucht, welche zwischen das Südende des Berglands und den Höhenzug des Skopós eingreift, eine

ἐς τὴν λίμνην, ὑπὸ γῆν ἰὸν ἀναφαίνεται ἐν τῇ θαλάσσῃ· ἡ δὲ ἀπέχει ὡς τέσσερα στάδια ἀπὸ τῆς λίμνης. Ktesias: *καὶ ἐν Ζακύνθῳ κρηνίδας ἰχθυοφόρους εἶναι ἐξ ὧν αἴρεται πίσσα.* Antigon. hist. mirab. 153. Vitruv VIII, 3, 8. Diosc. de mat. med. I, 99. Plin. h. n. XXXV, 15, 178.

[1]) Vortrefflich schildert die Ebene der Inselmitte Remondini (1756): „Quarta tantum sui parte Zacynthus se in planitiem demittit, illam quoque haud satis aequam, verum, quasi per lusum ibidem subsultante natura, solo mox adsurgente, mox subsidente, crebris ubique saltibus, colliculis valliculisque interruptam. Tantula autem planities, una licet tota insula culturae capax, ob soli suapte perboni ingenium, frequentiam aquarum ex imminentium circum montium iugis per secretos meatus ubertim destillantium scaturiginem, caeli temperiem, et ob praecellentem imprimis insulanorum industriam ad miraculum ferax. Quin illa ipsa soli inaequalitas, cum densis omnia vinetis, olivetis pomariisque consita perpetuo fere virore frondescant, amoenas ubique silvas lucosque cum fructibus uberrimos, tum et specie exhibet ornatissimos."

tertiäre Platte, deren steiler Rand längs des Ufers in einem schönen, von Theodor Fuchs mit höchster Genauigkeit aufgenommenen Profile die erstaunlichen Schichtenstörungen, die zahlreichen Verwerfungen, aber mehrfach auch starke Faltungen des Pliocäns enthüllt. Hier allein gewinnt man eine Ahnung, wie kraus und zerstückelt der innere Bau des grofsen Senkungsgebiets sein mag. Mit diesen Küstenhügeln steht in einem noch nicht näher studierten Zusammenhange der vom Schlofs Sarakina des Grafen Lunzi prächtig gekrönte Hügelzug, welcher in nordöstlicher Richtung bis an die Strafse von Zante nach Lithakias herantritt und von ihr mit einer kleinen Ausbiegung umgangen wird. An dieser Stelle sieht man unmittelbar die Gipsflöze, welche an der Zusammensetzung dieses von mir nicht betretenen Rückens grofsen Anteil haben. Auf weite Entfernung blitzen von vielen Punkten dieser Höhen die spiegelnden Flächen der Selenitkristalle herüber. Nicht so einladend zu näherer Durchforschung, wie die an Aufschlüssen sicher nicht armen Hügel dieses anmutigen Besitztums der Lunzi sind die meist von Ölwald verhüllten Bodenwellen, welche bei den Dörfern Skulikádon und H. Dimitrios die Nordwestgrenze der grofsen zentralen Ebene bilden und sie scheiden von dem kleinern Becken von Pigadákia und Katastári.

Dieses kleine Nordbecken ist berühmt durch die Vortrefflichkeit und den reichen Ertrag seiner Korinthenpflanzungen. Es sind die besten der Insel. Demgemäfs ist auch jedes Fleckchen dieses Thalgrunds dieser wertvollsten Frucht vorbehalten. Nur an den Höhen verteilen sich um die stattlichen Ortschaften auch grofse Ölbaumgruppen, manchmal ganze Haine. Hingegen teilen sich in den Boden der zentralen Ebene Rebe und Ölbaum in der Weise, dafs vor dem Gebirge eine breite, nicht nur die Vorhöhen, sondern auch ein Stück des Tieflands deckende Zone von Ölwald sich entfaltet und dann erst die Korinthen- und Weinpflanzungen in so ununterbrochenem Zusammenhange die Niederung füllen, dafs sie als ein einziger grofser, reicher Garten erscheint. Zwischen den Weinbergen zerstreut liegen zahllose einzelne Landhäuser, meist von Feigen- und Ölbäumen freundlich umgrünt. Eine genaue Verzeichnung dieser Menge von Einzelhöfen, welche das Bild der Ebene überaus anmutig beleben, wäre in der kurzen verfügbaren Zeit nicht ausführbar gewesen, eine schematische Andeutung wertlos und irreführend. So mag hier nachdrücklich betont sein, dafs man sich dies weite Kulturland übersät mit einzelnen Wohnplätzen zu denken hat, die malerisch herausschauen aus der Fülle ihres Erntesegens. Hier und da ragt auch ein stattlicherer Landsitz eines gröfsern Grundbesitzers auf wie eine Landmarke in diesem weiten Rebenmeer. Diese unbeschränkte Herrschaft des Weinstocks über den weitaus gröfsten Teil der Campagna von Zante hat erst seit der Mitte des 15. Jahrhunderts sich entwickelt, seit der trotz aller Gegenanstrengungen Venedigs siegreich vordringenden Verbreitung der Korinthenrebe. Früher hatte gewifs der Ölbaum auch an dem mittlern und östlichen Teile der Ebene einen bedeutenden Anteil, und seine lichten Haine schwebten wohl vor dem Auge des Dichters als „nemorosa Zacynthus“. Ob im gleichen Sinne Homers *ὑλήεσσα Ζάκυνθος* „das waldige Zakynthos“ zu deuten sei oder der Römer eine bewufste Änderung der Nuance des Beiworts ergriff — wer wollte das sicher entscheiden? Dafs einst fruchttragende Bäume in der Ebene von Zante zahlreicher vertreten waren und ihr Landschaftsbild beherrschten, ist jedenfalls ebenso wahrscheinlich als eine dichte Bewaldung des Gebirges in den Anfängen der altgriechischen Kultur. Vermittelnd entscheidet sich Strabo: *ὑλώδης μέν, εὔκαρπος δέ.*

Die gegenwärtige Verteilung des Bodens der Insel unter die verschiedenen Arten des Anbaus entspricht bis auf die bedauerliche und allseitig drückend empfundene Entwaldung der Höhen augenscheinlich recht vollkommen den natürlichen Forderungen. Und die meisten Ortschaften der Insel haben ihren Platz sich so gewählt, dafs sie möglichst leicht von allen Kulturzonen der Insel Nutzen ziehen können, von den Schaf- und Ziegenweiden des Gebirges, wie von dessen Waldresten, von den Öl- und Fruchtbäumen und den Saatfeldern der Vorhügel, wie von den Korinthenpflanzungen und Weinbergen der Ebene. Der gröfste Teil der Landbevölkerung der Insel drängt sich zusammen in den 18 Dörfern des Gebirgsrands. Ungemein malerisch bauen die meisten dieser schönen behäbigen Dörfer sich auf, bald geborgen in dichten Ölhainen, bald frei emporklimmend an einer sanften Lehne, bald eingeschmiegt in die breite Ausmündung einer vom Hochland niederziehenden Thalschlucht.

Es ist ein herzerfreuender Anblick, wenn man von der Citadelle Zantes oder von der hohen Kirche von Gerakarion diese stattliche Reihe schmucker Siedelungen eines fröhlichen thätigen Volkes überschaut. Nur einen ernsten Nachteil haben diese Orte für ihre reizvolle, vortreffliche, gesunde Lage mit in Kauf nehmen müssen: die Gefährdung durch heftige Erderschütterungen. Nicht jedes Erdbeben, das die Insel betrifft, hat hier am Rande des Gebirges seinen Hauptwirkungsbereich; aber dafs zuweilen gerade die Bruchlinien, welche das grofse Senkungsfeld vom Gebirge scheiden, den Hauptsitz der Bodenbewegungen bilden, lehrt überzeugend das näher bekannte grofse Erdbeben vom 18. (30.) Oktober 1840. Da die Brüder Barbiani darüber in ihrem gedruckten Mémoire nur einen sehr unvollkommenen Bericht veröffentlicht haben, empfiehlt es sich, reichere Einzelheiten zu schöpfen aus ihrem grofsen, im Archiv

von Zante verwahrten Manuskript. Ergänzend tritt hinzu der offizielle Bericht des Lord Douglas bei Ansted, der den gesamten entstandenen Schaden auf 300 000 £ schätzt. Schon in der Nacht vom 29. zum 30. soll man in der Ebene der Pechquellen dumpfes Dröhnen gleich fernem Kanonendonner vernommen haben. Am Morgen des 30. (9 h. 24 a. m.) trat ein heftiges Erdbeben ein. Die Bodenbewegung, welche als wellenförmig bezeichnet wird, schien von Süden nach Norden fortzuschreiten. Erst der letzte der fünf Stöfse, welche man auf dem Lande empfand, machte den Eindruck einer Wirbelbewegung. Schwer getroffen wurden durch die Verheerungen dieser Erdstöfse, welche innerhalb 4—5 Minuten einander folgten, die Dörfer Lithakiás, Pisinóntas, Muzáki, Machärádon, Meliuadon, Bugiáto, Phiolíti, Mikró Gálaro, Phagiá, Draka, Pigadakia, Katastari, Skulikadon, H. Dimitrios, H. Kiryx, Gerakário, Belúsi, Sarakinádon, Banáton und Róido. Von 3291 Häusern in diesen Dörfern stürzten 970 ein; 776 wurden schwer beschädigt. Im ganzen zählte man in der Stadt Zante 36 eingestürzte, 545 beschädigte Gebäude, auf dem Lande 1276 und 1445. Völlig verschont blieben nur die Gebirgsdörfer Agalás, Máries, Plemonarío, Orthoniós, Volímäs und die benachbarten Klöster, während in Oxochora und Gyri von 207 Häusern 14 einstürzten, etliche Schaden nahmen. Am gewaltthätigsten waren die Bewegungen in der Ebene vor dem Bergfufs. Leute wurden niedergeworfen, Stiere am Pfluge sanken in die Knie, Saumtiere blieben eingeschüchtert stehen, die Zweige der Ölbäume berührten den Boden. Ein Beobachter bei Langadakia bemerkte die wellige Bewegung der Hügel von Romiri bis Skulikádon. Am heftigsten waren die Wirkungen in Skulikádon und H. Dimitrios, nächstdem in Draka und Kúkesi unter den Dörfern des Bergrands, in H. Kiryx und Sarakinádon in der Ebene. Skulikádon war nur noch ein Ruinenhaufe. Die Brücke der Strafse von H. Kiryx nach Gálaro spaltete sich zweimal und schlofs sich jedesmal schnell wieder zusammen. Aber auch weiter südlich wurden auffällige Wahrnehmungen gemacht. Die Quelle Paläochora bei Muzaki schleuderte Wasser mit Sand und Erdpech aus[1]). Die Pechbrunnen von Kerí wallten auf, und in dem tiefen Quell Avythos, der unweit nordwestlich von ihnen am Fufs einer Felswand hervorbricht, stieg das Wasser um 4—5 Fufs. Von der Grobkalkwand des Kastello (70 m) dicht nördlich bei Porto Kerí lösten grofse Felsblöcke sich ab. So unvollkommen diese Nachrichten auch sind, machen sie uns doch zweifellos bekannt mit der heute noch lebendigen Bedeutung der Bruchlinien, welche das grofse Senkungsfeld im Innern von Zante umgrenzen. Wie die Dorfzeile des Bergfufses die Westgrenze dieses Senkungsgebiets bezeichnet, so die nördlichsten stark betroffenen Orte den Rand der Hügel, welche dort dessen Rand überragen.

Das Hügelland der Ostküste von Zante gliedert sich in drei an Höhenentwickelung und Ausdehnung recht verschiedene Gruppen: die Höhen von Gerakárion und Tragaki, den Rücken des Citadellenbergs der Hauptstadt und den im Skopós gipfelnden Bergzug der südöstlichen Halbinsel.

Das Dorf Gerakárion verteilt sich sehr anmutig auf die Abhänge des südwestlichen höchsten Gipfels seiner Hügellandschaft, die mit steilem, an einigen Stellen vegetationsfreien Abfall südwärts abbricht gegen die niedrigen Bodenwellen um H. Kiryx und H. Dimitrios, nordostwärts aber, entsprechend dem Schichtenfall, erst kaum merklich, dann etwas bestimmter sich abdacht gegen das Dorf Belúsi (124 m), das über den niedrigen Ostrand dieser Höhen sich hinaberstreckt. In Windungen erklimmt eine kleine Fahrstrafse den steilen Südhang der Höhe und führt durch Nieder-Gerakárion (120 m) hinauf in einen Hohlweg (145 m), in welchem die beiden andern Teile des Dorfs zusammenstofsen, von Osten her Mittel-Gerakárion, von Westen her das Oberdorf, welches sich an die Hänge des Hügels lehnt, welchen die weit in die Landschaft hinausleuchtende Kirche H. Nikolaos (186 m) krönt. Vor ihr entrollt sich der vollendetste, schönste Ausblick über die Insel. Nahe gegenüber liegen die grauen kahlen Berge und, ihnen an die Brust geheftet, die ansehnlichen Dörfer, zu Füfsen das Korinthenbecken von Katastari, südlicher der weite Ölwald, und von ihm ostwärts das gesegnete Weinland der Inselmitte bis an die edelgeformten schroffen Küstenberge, zwischen welchen die Hauptstadt sich birgt. Aber nicht nur die mannigfaltige Schönheit dieses Rundblicks, der auf drei Seiten das Meer erreicht, belohnt einen Besuch dieses Hügels; er ist auch ein besonders ergiebiger Fossilfundort. Das Gestein des Gipfels ist ein nach Festigkeit und Zusammensetzung auf kurze Entfernung ziemlich rasch wechselnder gelblich-weifser Grobkalk, bald ziemlich dicht und unter dem Hammer klingend, bald aus Geröllen und eckigen Brocken eines lichten, dichten Kalksteins und abgerollten Nulliporen bestehend, hier und da Stückchen schwarzen Hornsteins einschliefsend und dann bald sandig, bald konglomeratisch. Dies Gestein, welches das Baumaterial der Ortschaften liefert, ist ungemein reich an organischen Einschlüssen. Austern und Pekten sind mit der Schale erhalten, die andern Konchylien nur in Abdrücken und Steinkernen. Herr Direktor Theodor Fuchs vom Kaiserl. Hofmuseum zu Wien unterzog sich mit oft bewährter Freund-

[1]) Dafs die Naphthalager am Bergrand sich weiter nördlich fortsetzen, wird bezeugt von den Brüdern Barbiani Mscr. fol. 24. Nach ihnen soll 1831 in einem Wasserlauf bei Romiri eine kleine Pechquelle entdeckt worden sein.

lichkeit der Bestimmung meiner kleinen Sammlung. Sie enthielt:

Cassis saburon Lam.?
Trochus cf. patulus Bronn.
Dentalium elephantinum aut.
Lucina nova sp.? (cf. incrassata Dub.).
Cardium erinaceum Brug.
Pectunculus pilosus Linné.
Pecten jacobaeus Linné.
Pecten opercularis Linné.
Ostraea lamellosa Brocc.
Murex — ad. Fusus sp.

„Die Reihe ist offenbar pliocän, anscheinend astische Stufe. Merkwürdig ist nur die Lucina, welche der miocänen L. incrassata Dub. aufserordentlich ähnlich ist, während sie sich auf gar keine bekannte pliocäne Art beziehen läfst. Dieselbe Art scheint jedoch auch in den pliocänen Mergeln von Spilula vorzukommen“ (s. u.).

Das unmittelbare Liegende dieser Gesteinschicht, welche in etwa 40 m Mächtigkeit den Gipfel von Gerakário bildet, ist durch Pflanzenwuchs und Bebauung verhüllt. Tiefer folgen, die Grundlage des Hügels zusammensetzend, blaue Mergel.

Wandert man über Mittel-Gerakárion ostwärts sanft bergab gegen Belúsi, so bleibt die von Ölbäumen beschattete Oberfläche der Höhe immer noch bedeckt mit festem Kalksandstein, der vereinzelt Fossilien enthält, bei Belúsi Pecten jacobaeus Linné und eine Anomia sp.

Ein von Ölbäumen erfülltes schmales Thälchen, das einer Verwerfung entsprechen dürfte, trennt von Belúsi den ganz ähnlich gebauten südöstlich benachbarten Höhenzug von Tragáki. Betritt man seinen Scheitel, die dicht südlich vom Dorf (145 m) gelegene kleine Gipfelplatte Paläochora (203 m), welche schroff nach Süden und Westen abbricht, aber entsprechend dem Schichtenfall (N 28 E 30°) gegen Nordosten sanft sich niedersenkt, so findet man sie gebildet von demselben oben harten, klingenden, tiefer lockern, grusigen Grobkalk. Die mürben untern Lagen enthalten in Unmenge Pecten jacobaeus. Der Abstieg über das Kirchlein H. Petros (160 m) nach Kallipádos (56 m) trifft bald auf die blauen Mergel, welche die Hauptmasse der Höhe bilden. Hier und bei Gerakárion waren mir keine Fossilien in diesem Mergel aufgefallen. Aber nordöstlich von Kallipádos, dicht unter dem Kloster Spilúla (125 m), lieferte ihre obere Grenze eine reiche Ausbeute sehr gut mit der Schale erhaltenen Konchylien. Herr Direktor Theodor Fuchs erkannte:

Chenopus pes pelecani Phil.
Nassa semistriata Brocc.
Nassa prismatica Brocc.
Cerithium varicosum Brocc
Turritella tornata Brocc.
Turritella duplicata Bronn.
Trochus patulus Brocc.
Natica millepunctata Lam.
Natica helicina Brocc.
Dentalium elephantinum autorum.
Dentalium Duhayesi Guid.
Serpula sp.
Venus multilamella Lam.
Venus scalaris Brocc.
Cardium erinaceum Brug.
Lucina nova sp.? (cf. incrassata Dub.) Fragment.
Astarte incrassata Brocc. (= fusca Poli.).
Pectunculus pilosus Linné.
Pecten jabocaeus Linné.
Pecten opercularis Linné.
Anomia sp.
Terebratula sp. (Fragment).
Flabellum cuneatum Michel.
Flabellum sp.

Darüber lag eine Schicht mergeligen Muschelsandes voll zertrümmerter kleiner Konchylien, namentlich

Ostraea lamellosa Brocc.
Pecten opercularis Linné.

„Die Fauna ist ganz typisch pliocän und entspricht der astischen Stufe (Mergel von Castell Arquato, Piacenza, Melichia auf Korfu).“

Das Liegende dieser blauen Mergel, die in bedeutender Mächtigkeit die Südfront des Hügelzugs bilden, ist hier nirgends aufgeschlossen; wohl aber trifft man, wenn man von Tragaki längs der Fahrstrafse ostwärts niedersteigt, am Fufs des Dorfhügels vor der ersten Brücke (55 m) eine Bank blauer Mergel, die auf einem dünnplattigen, sandsteinähnlichen Gesteine ruhen, das ein unerwartetes Interesse gewährt. „Es besteht, wie Theodor Fuchs erkannte, fast ganz aus konglutinierten Foraminiferen, unter denen grofse Orbulinen vorherrschen. Dazwischen liegen viel zartestengelige Bryozoen. Es ist ein ausgesprochenes Tiefseegestein! Ganz ähnliche sandsteinartige Krusten wurden neuerdings durch die österreichische Tiefseeexpedition zwischen Cerigo und der afrikanischen Küste an mehreren Punkten aus Tiefen von über 1000 m gefischt!“ Die Lagerung ist nahezu flach (Fall N 23 E 9—15°).

Hier tritt die Strafse in Ölwald ein, auf dessen Boden im allgemeinen keine Aufschlüsse sich darbieten. Ganz vereinzelt nur ragt hart an der Strafse aus dem sonst mergeligen Boden ein weifses Kalkriff empor. Es ist eine deutlich nordwestlich (N 20 W 43°) fallende, 2 m mächtige Bank. Einzelne Lager bestehen vollkommen aus dicht gepackten, von einem grauen Mergel verkitteten Steinkernen einer sehr grofsen runden, aufgeblasenen Lucina. „Man bezeichnet — schreibt mir Herr Direktor Fuchs — diese Form gegenwärtig wohl am zweckmäfsigsten als Lucina pomum autorum. Sie ist im Miocän Italiens sehr verbreitet und tritt meist an der obern Grenze des Schliers in grofsen Massen bankbildend auf. Sie haben mir eine ähnliche Form auch von Santa Maura gebracht[1]). Nach meiner Ansicht sind diese Schichten mit den grofsen Lucinen sicher miocän und zwar beiläufig vom selben Alter wie die fischführenden Mergel von Port Kerí. Noch weiter gehend, könnte man nach der Analogie andrer Fundpunkte die Vermutung aussprechen, dafs sie über den fischführenden Mergeln liegen. Die kleinern derselben Bank entnommenen Lucinen dürften nur Jugendexemplare der grofsen sein.“ Die Isolierung dieses Fossilfundortes mitten im Ölwald begrenzt leider seine Bedeutung sehr eng. Es ist nicht möglich, die hier gewonnene Thatsache in sichere Verbindung zu bringen mit den etwa 20 Minuten entfernten Beobachtungen bei Tragaki oder den Grundzügen des Aufbaus des Citadellenhügels.

[1]) Erg.-Heft 95, S. 11, Anm. 2.

In diesem Tafelberge (202 m) gipfelt ein 3 km langer, von mehreren tiefen Einschnitten gekerbter Rücken, welcher am Südende der Stadt Zante beginnt und mit den niedrigen Steilwänden des nordöstlichen Vorgebirges der Insel beim Kryoneró und dem Klippenschwarm Trenta nove endet. Ölwald, aus dem einige Landhäuser herausleuchten, verhüllt den Nordflügel dieser Höhen, aber schon in der Schlucht, welche die Strafse nach Banaton und Tragaki vom Nordende der Stadt heraufführt auf den zum Übergang leichtesten Sattel (70 m), sieht man die blauen Mergel aufgeschlossen, welche den Rücken zusammensetzen, samt ihrer Decke gelber Sande. Namentlich aber sind an der schroffen Westseite des Citadellenhügels die mächtigen blauen Mergel in hohen, von Regenschluchten zerschnittenen Wänden entblöfst, ebenso in dem südlich benachbarten Hügel (H. Ilias), der ursprünglich mit der Citadellenhöhe zusammengehangen haben mufs, bis er längs einem trennenden Bruche herabsank[1]). Das pliocäne Alter der Mergel ist durch die sehr spärlichen paläontologischen Funde erhärtet.

Das Flüfschen, welches am Südende der Stadt Zante sich in deren Bucht ergiefst, trennt von den letzten Bodenwellen des Citadellenrückens die letzten Ausläufer des Skopós (483 m). Das ist ein merkwürdiger Berg. Fährt man ein in die Bucht von Zante, so fesselt mehr als die Stadt, welche mit einer langen stattlichen Front den ganzen Hintergrund des Golfs säumt und den Hang des Burghügels von Stufe zu Stufe mit den venezianischen Glockentürmen ihrer Kirchen und Klöster schmückt, dieser kecke Gipfel das Auge des Reisenden. Mit steiler, von emsiger Terrassenkultur gepflegter Böschung, an deren Fufs die nagende Brandung niedrige Kliffs geschaffen, hebt er sich unmittelbar aus dem Südrande der Bucht empor. In halber Höhe beginnen schneeweifse Felsenhänge, unterbrochen von dunklern, schwach begrünten Gesteinsbändern und auf dem Scheitel sitzt eine Krone schroffer Felsenmauern. „Der mächtige kuppelförmige Berg“ — schreibt treffend Theodor Fuchs — „macht den Eindruck eines isoliert dastehenden Vulkans. Wir würden in der That bei seinem Anblick an alles andre eher als an Tertiär gedacht haben und waren nicht wenig überrascht, als wir hinterher fanden, dafs diese ganz allein dastehende, imposante Bergmasse von der Sohle bis zum Gipfel aus ganz denselben Pliocänbildungen bestehe, wie das Plateau von Zante, welches sich daneben allerdings sehr kümmerlich und bescheiden ausnimmt. Die Schichten fallen ziemlich steil gegen West, und der Berg besteht zu unterst aus blauem Tegel, darüber aus gelbem Sand und zu oberst aus einem äufserst harten, festen Konglomerate, mit welchem zusammen grobspätige Gipsflöze, sowie ein erdiges löcheriges, rauchwackenartiges Gipsgestein von dunkelbrauner Farbe vorkommen. Die gegen Nord- und West gekehrten Abhänge sind von einer Unzahl kleiner und gröfserer Absenkungen und Verschiebungen betroffen, welche eine genauere Angabe der Schichtenfolge sehr erschweren würden.“ Coquand traf aufser diesen deutlich pliocänen Ablagerungen am Nordhange nahe der Quelle, welche die städtische Wasserleitung speist, auch die Cleodoren-Schichten, welche bei Porto Kerí mit miocänen Bildungen eng verbunden sind. Er mufste indes wegen der bedeutenden Lagerungsstörungen darauf verzichten, seinen Fund für die Aufklärung des Baus dieses Berges näher zu verwerten. Nur in einem Punkte sind seine Beobachtungen von entscheidender Bedeutung. Die Gipfelkrone des Bergs zeigt nur an einzelnen Stellen des Abhangs eine konglomeratische Oberflächenbildung. Anderwärts kommt deutlich ein weifser dichter Kalkstein zu Tage. Coquand fand darin einen Sphärulites Sauvagei. Danach dankt der Skopós seine auffallende, fast an einen Vulkan erinnernde Gipfelbildung einem Kern von Rudistenkalk, der gerade mit dem Scheitel wie eine Klippe herausragt aus den umhüllenden pliocänen Gipsen und Konglomeraten, welche diskordant von ihm abstofsen. Jedenfalls wird der verwickelte Bau dieses Bergs noch lange die Geologen beschäftigen.

Sein Besuch erfordert von der Stadt eine angenehme Halbtagswanderung. Man folgt der Küstenstrafse bis zu einem Kirchlein, H. Evstathios, steigt dann über eine Kirchenruine (103 m) und die Einsiedelei H. Nikolaos (272 m) an der Nordseite des Bergs empor zu dem nun verweltlichten Klostergebäude der Panagia Skopiótissa (454 m). Die kleine Mulde, in welcher es steht, wird östlich von der Turla (483 m), dem merkwürdigen Hauptgipfel, westlich vom Telegraphenhügel überragt. Den Abstieg nimmt man passend über die steilere Ostseite. Man berührt eine andre Nikolaos-Kirche (324 m) an einem frischen Quell in einer von der Turlawand grofsartig geschlossenen Thalnische, steigt

[1]) Diese Katastrophe gehört wohl schon in vorgeschichtliche Zeit. Die Brüder Barbiani schreiben sie allerdings nach dem Vorgang Remondinis (1756) dem Erdbeben am 16/26. April 1514 zu, a. a. O., S. 9: „Une partie de la ville de Zante s'étendait de l'église St.-Élie jusqu'à la plate-forme de la forteresse, de sorte que ce tremblement coupa du haut en bas le mont de la forteresse et en sépara la colline actuelle Saint-Élie en ensevelissant cette partie de la ville sous ses décombres. Le fait que nous venons d'énoncer est assez prouvé de ce que dans cette partie ravagée ont été retrouvées des monnaies romaines et d'autres encore appartenant à l'époque de l'événement.“ Aber sie fügen selbst hinzu: „Il est étrange que les archives de Zante n'aient pas conservé le moindre souvenir de ce tremblement qui causa d'immenses dégâts, tandis qu'on y rencontre plusieurs notes de la même époque et d'époques antérieures se référant à divers sujets“. Es ist gar nicht erkennbar, worauf sich die Annahme, das Erdbeben von 1514 habe den Festungsberg gespalten, gründet. Denn der einzige zeitgenössische Bericht in dem von Bullialdi 1729 zuerst herausgegebenen Chronicon breve (Migne Patrologia, series Graeca, Band 157, Paris 1866, S. 1178), sagt über dies Erdbeben weiter nichts, als: *ἐγένετο μέγας σεισμὸς εἰς τὴν Ζάκυνθον, ὥστε ἐχάλασαν πλεῖστα ὀσπίτια ἀπὸ τὸ κάστρον τὸ ἄνω, καὶ μερτικὸν ἀπὸ τὸ κάτω, καὶ ἐπλάκωσαν πλεῖστον λαόν.* Marino Sanuto, dessen Diarii in diesen Jahren mehrere Erdbeben auf Zante anmerken, übergeht gerade dieses Ereignis völlig mit Stillschweigen.

dann nordostwärts nieder über die weit leuchtenden weifsen Gipsfelsen der Asprapania (Fufs 189 m) und erreicht die Küstenstrafse etwas südlicher, als man sie verlassen, in einer von ihr überbrückten Schlucht an der Grenze zwischen Argásion und Xerokastellon. Die niedrigern Höhen südlich vom Skopós habe ich nur vom Scheitel der Turla, einer herrlichen Aussichtswarte, überschaut.

Der Skopós beherrscht mit seiner auffallenden Form so unverkennbar die ganze Ostfront der Insel, dafs manche Besucher mit Unterschätzung der formlosern, massigern Höhen des Westens ihn überhaupt für das höchste Berghaupt der Insel gehalten haben. Kein Wunder, dafs man auch an ihn zuerst denkt bei der einzigen aus dem Altertum erhaltenen Erwähnung eines berühmten Bergs auf Zakynthos. Plinius (n. h. IV, 12, 54) gedenkt der Insel in folgendem Zusammenhange: „Ante Echinadas in alto Cephallania, Zacynthus, utraque libera, Ithaca, Dulichium, Same, Crocyle. a Paxo Cephallania quondam Melaena dicta X milibus p. abest. circuitu patet XCIII. Same diruta a Romanis, adhuc tamen oppida tria habet. inter hanc et Achaiam cum oppido magnifica et fertilitate praecipua Zacynthus, aliquando appellata Hyrie, Cephallaniae a meridiana parte XXV m. abest. mons Elatus ibi nobilis. ipsa circuitu colligit XXXVI m. Ab ea Ithaca XV m. distat, in qua mons Neritus. tota vero circuitu patet XXV m. pass. ab ea Araxum Peloponnesi promunturium XII m. p. ante hanc in alto Asteris, Prote. ante Zacynthum XXV m. pass. in eurum ventum Strophades duae, ab aliis Plotae dictae. ante Cephallaniam Letoia.“ Es schien nicht überflüssig, die ganze Stelle hierherzusetzen, um zu zeigen, wie wenig der gelehrte Admiral von diesem Archipel wirklich wufste. Hätte eine klare eigne Anschauung dieser Inselflur vor seiner Seele gestanden, so könnten unter die Wesen der Wirklichkeit nicht die Schattenbilder friedlich sich mischen, welche eine unvollkommene Deutung homerischer Verse ins Dasein gerufen. In dem hellen Sonnenlicht nüchterner Wahrnehmung ist kein Platz für eine besondere Insel Same als Doppelgängerin Kephallenias, für Dulichion, für ein von dem messenischen Eiland verschiedenes, zu Ithaka gehöriges Prote, das wahrscheinlich nur einem albernen Mifsverständnis des Verses Od. XV, 36 seinen Ursprung dankt:

αὐτὰρ ἐπὴν πρώτην ἀκτὴν Ἰθάκης ἀφίκηαι.

Die ganze Anordnung der Inseln, die kostbaren Entfernungsangaben zeigen schlagend den Mangel eigner Kenntnis, den unkritischen Sammeleifer eines Bücherwurms. Aus dieser Pandorabüchse steigt nun die Belehrung über Zante auf: „Mons Elatus ibi nobilis“. „Hier ist der berühmte Tannenberg (*Ἐλατοῦς*).“ Schriebe das heut ein geographischer Kompendienfabrikant, so würde man sagen: „Um Vergebung! der ist auf Kephallenia!“ Gegenüber einem Skribenten, den das Alter geadelt, hat das noch niemand gewagt. Aber vielleicht ist es doch Zeit, der Möglichkeit solch einer Verwechselung sich zu erinnern. Die Tanne bildet heute in Griechenland nur hoch gelegene Waldgürtel an einzelnen der stattlichsten griechischen Gebirge. Auf Kephallenia deckt sie (von 1000 m aufwärts in stark unterbrochenen Beständen) den Scheitel des Aenos, den Astras im Peloponnes umkränzt sie in einer Höhenlage von 1100—1500 m. Es ist allerdings klar, dafs sie ehemals viel tiefer herabreichte, aber dafs dieser charakteristische Baum der obersten Waldregion in Griechenland je unter der Höhe von 500 m gewachsen sei, dafür kenne ich keinen Beweis. Dafs ein unter diesem Niveau zurückbleibender Berg jemals hätte ein „Tannenberg“ sein können, ist im höchsten Grade unwahrscheinlich. Ich weifs nicht, ob ähnliche Erwägungen dafür mafsgebend gewesen sind, dafs man in der modernen Abgrenzung der Verwaltungsbezirke den Dimos-Namen Elatioi nicht den Umwohnern des Skopós, sondern dem Norden des Berglands im Westen der Insel beigelegt hat. Aber jedenfalls bin ich weit entfernt, die Gleichsetzung des plinianischen Elatūs mit dem Skopós für sicher begründet zu erachten.

Die Bedenken wachsen bei der Wahrnehmung, dafs ein andrer antiker Name auf diesen Platz Anspruch macht. Auf einer Inschrift (C. I. Gr. II, 17) begegnet uns *Ζακυνθίων ὁ δῆμος ὁ ἐν τῷ Νήλλῳ*. Man ist darüber einig, diese „Gemeinde der Zakynthier auf dem Nellon“ für den Emigranten-Schwarm zu halten, welcher mit Timotheos' Hilfe 374 v. Chr. nach der Insel zurückkehrte und sich nahe dem Meer auf einer von Natur festen Höhe (*χωρίον ὀχυρόν παρὰ θάλατταν*) eine Niederlassung, Arkadia, gründete, von der aus dann das Stadtgebiet gebrandschatzt wurde. Dies zakynthische Arkadien dürfte auf dem Skopós zu suchen sein. Eine herrlichere natürliche Festung als die Mulde zwischen seinen Gipfeln war auf der Insel nirgends zu finden. Dann wäre Nellon oder Nellos der alte Name des Skopós. Diese Untersuchung führte schon unmittelbar hinein in die Geschichte des Gemeinwesens, welches von jeher die Insel beherrschte. Ihm mag der Schlufs dieser Inselschilderung sich zuwenden.

Die Lage der **Hauptstadt** war für diese Insel in unzweideutiger Weise vorgezeichnet. Die Westküste Zantes ist ein von der Schiffahrt gemiedenes, nur bei schönem Sommerwetter befahrbares Steilufer, an welchem nur wenige kleine Buchten unbedeutenden Küstenfahrern Sicherheit bieten für einen kleinen Verkehr mit den in beschwerlicher Höhe, auf den Bergstufen über den Kliffs gelegenen Dörfern. Die Südostseite der Insel öffnet sich allerdings zur Bildung eines geräumigen Golfs, aber sie steht den häufigen und oft stürmischen südlichen und südöstlichen Winden so schutzlos offen, dafs weder an der Flachküste ihres Hintergrunds,

noch hinter den kleinen Inseln Marathonisi und Peluso Fahrzeuge irgend welchen Schutz finden. Etwas besser geschlossen ist nur die Bucht Porto Kerí an der Westseite dieses Golfs. Aber ihr sumpfiger Hintergrund ist von Ansiedelungen gemieden, auch durch unbequeme, erst neuerdings wegsam gemachte Höhen von der fruchtbaren Ebene der Inselmitte geschieden. Mit der dritten Seite der Insel, welche nach Nordosten sich kehrt, tritt dieses gesegnete Land nur an drei Stellen in Berührung: nordwestwärts an dem schutzlosen Strande der Salzgärten bei Katastari, nordostwärts auf einer kurzen Strecke an dem ebenfalls völlig ungedeckten Ufer von Planos, endlich in östlicher Richtung am Nordwestfufs des Skopós. Hier mündet ein kleines Flüfschen in eine in weitem Bogen dem Verkehr des Kontinents sich öffnende Bucht. So unbedeutend dieser Bach ist, war seine von der eindringenden See etwas verbreiterte und vertiefte Mündung doch ein erster Bergeplatz für die an diesem Ufer landenden Seefahrer. Anscheinend wendete sich auch später der Seeverkehr diesem Punkte zu, der den besten hier ohne Kunstbauten überhaupt erreichbaren Windschutz darbot[1]). Die Stadt selbst entwickelte sich eine beträchtliche Strecke nördlicher. Das Bedürfnis der Verteidigungsfähigkeit verwies sie gebieterisch auf den Anschlufs an den Tafelberg, dessen scharf abgeschnittene, allseitig in steilen Lehnen, zum Teil in jähen Wänden abbrechende Gipfelplatte wie geschaffen schien zur Anlage einer Akropolis. Psophis ward diese nach dem Muster einer arkadischen Feste von den ersten Ansiedlern genannt[2]). Ihre Widerstandskraft bewährte sich noch bei der ersten Landung der Römer. Sie bezwangen die Stadt, aber die Burg hielt sich[3]). Von der Geschichte des alten Zakynthos, dessen erste Gründer arkadische Azanen, dessen später vorwaltende Kolonisten Achäer waren, ist wenig bekannt. Der von den Samiern rasch unterdrückte Versuch einer Koloniegründung auf Kreta, die Mittlerrolle in friedlichem Verkehr und kriegerischen Unternehmungen zwischen dem Peloponnes und Sizilien, die auch für den innern Frieden verhängnisvolle Verwickelung in den Kampf zwischen Sparta und Athen — das ist alles, was wir aus der Zeit der Selbständigkeit wissen. Seit dem Ende des dritten Jahrhunderts aber ging die makedonisch gewordene Insel rasch von Hand zu Hand, bis die Römer 191 v. Chr. als Herren einzogen. Das Stilleben einer behäbigen Provinzialstadt des Kaiserreichs währte dann hier bis zu der Katastrophe, mit welcher Zantes antike Geschichte schliefst, bis zur Landung der Vandalen (466 n. Chr.). Was ihr Raubzug von dem alten Zakynthos übrig liefs, vernichtete allmählich das Mittelalter. Nach dem Zerfall des byzantinischen Reichs im sogenannten vierten Kreuzzug teilte Zante die Schicksale Kephallenias unter den Orsini und den Tocchi. Bei der Vertreibung des letzten Tocco (1479) durch die Türken bemächtigen sich die Venezianer Zantes, sichern sich nach einigen Wechselfällen dessen Besitz durch einen Vertrag mit der Pforte (1484) und behaupten es bis zum Untergang ihrer eignen Selbständigkeit (1797). Diese drei Jahrhunderte venezianischer Herrschaft haben die wirtschaftliche Entwickelung der ganzen Insel entschieden und auch die Physiognomie der Hauptstadt so ausgeprägt, wie sie mit wenigen Zuthaten der englischen Oberhoheit heute sich darstellt. Der lange Bogenzug der breiten, von einem stattlichen Quai gesäumten Marina mit der Kirche des Schutzpatrons H. Dionysios, die dreieckige mit Kalkfliefsen belegte Piazzetta (Platía) und ihre Markuskirche, das Marktleben in den schattigen Lauben des Erdgeschosses, die Menge der Gotteshäuser und Klöster mit venezianischem Campanile, der lockende grofse Überblick vom Hafen aus, die minder zum Verweilen ladenden Ansichten und Düfte der schmalen, steil gegen das Kastell hinaufführenden Quergassen — alles vereint sich zu einem italienischen Gesamteindruck. Zu ihm gehört auch eine Wahrnehmung, welcher man schwerlich entgeht: die Einsicht, dafs die Stadt schon etwas zu grofs ist für das geographische und wirtschaftliche Postament, auf dem sie ruht. Von der Inselbevölkerung, welche nach der letzten Zählung (1889) 44 070 Köpfe betrug, entfallen 16 603 auf die Stadt, also 38 Proz. In Korfu stellt die städtische Bevölkerung 33½ Proz., in Leukas 22 Proz., in Kephallenia 21 Proz. der ganzen Volkszahl dar. Bei Korfu wird das Anwachsen der Stadt durch ihre allgemeinere Verkehrsbedeutung leichter gerechtfertigt. In Zante spricht dafür nichts. Die Befürchtung, dafs hinter der ansehnlichen Einwohnerzahl der Stadt ein unerwünscht zahlreiches Proletariat sich verbergen mag, liegt nicht fern, und die Eindrücke des Strafsenlebens werden dieses Vorurteil kaum entkräften.

Der Umstand, welcher über die Ortswahl der Stadt einst entschied, die Festigkeit der Burg, an deren Fufs sie sich schmiegt, hat gegenwärtig seine Bedeutung verloren. Das alte, von den Venezianern nach jedem Erdbeben immer wieder sorgsam hergestellte Kastell ist gegen die heutigen Kriegsmittel nicht ernsthaft verteidigungsfähig. Während so der Fortschritt der Zeiten eine wesentliche Mitgabe der Ortslage entwertet hat, ist anderseits ihr ernstester Nachteil beseitigt worden durch einen vor dem nördlichen Teil der Stadt erbauten Molo, dessen neueste Verlängerung dem Hafen eine recht wirksame Deckung gegen Nordosten sichert.

---

1) Heliodor. Äthiop. 5, 18: *οἱ τῆς νῆσον πρὸς τὸν ὅρμον οἰκοῦντες, ἀπέχοντα οὐ πολὺ τῆς πόλεως.*

2) Paus. VIII, 24, 2: *ἔστι δὲ καὶ Ζακυνθίων τῇ ἀκροπόλει Ψωφὶς ὄνομα.*

3) Liv. XXVI, 24. Die übrigen Quellennachweise über Zantes Ortsgeschichte bei Bursian.

Auf den Hafen von Zante vereinigt sich fast ausschliefslich der ganze Seeverkehr der Insel. Jährlich laufen hier 7- bis 800 Dampfer (560 000 tons) und etwa 1600 Segler (58 000 tons) ein und wieder aus und vermitteln den Verkehr der Insel mit der Aufsenwelt. Sie bringen ihr Getreide, Holz und Erzeugnisse der Industrie. Als Gegenleistung bietet die Insel Korinthen, Wein und Öl. Die Ölausfuhr war früher sehr bedeutend. Die Venezianer hatten zum Anbau des Ölbaums hier, wie in Korfu, durch ungewöhnliche Begünstigungen ermutigt. Aber die starke Mehrung der Ölbäume scheint hier doch erst in das Ende ihrer Herrschaft und in die erste Hälfte unsers Jahrhunderts zu fallen. Denn den 1766 gezählten 93 274 Ölbäumen der Insel stellt die Statistik des Jahres 1880 die erstaunliche Zahl 413 505 gegenüber. Nicht weniger als 24 819 Stremmata (24,8 qkm) umfafsten damals die Ölwaldungen Zantes [1]). Seither ist, entsprechend dem allgemeinen Sinken der Preise des Öls, bei gleichzeitig gesteigertem Angebot und geminderter Nachfrage der Anbau des Ölbaums viel weniger lohnend geworden. Man beginnt ihn auch auf Zante einzuschränken. Immer vollständiger nehmen die Reben Besitz von dem wertvollsten Lande. Der Weinbau der Insel geht auch jetzt nicht sehr weit über ihren eignen Bedarf hinaus und hat es noch nicht zur Entwickelung so besonderer vorzüglicher Marken gebracht wie die Winzerei Kephallenias. Dagegen steht Zante der Nachbarinsel voran in der Güte und relativ (im Verhältnis zu Areal und Volkszahl) auch in der Menge des Ertrags an Korinthen. Die Einführung des Anbaus der Korinthen kurz vor der Mitte des 16. Jahrhunderts ist ohne Frage das wichtigste Ereignis in der wirtschaftlichen Entwickelung der Insel. Trotz des Widerstands der Regierung verdrängte die wertvolle Frucht rasch den Getreidebau aus den ergiebigsten Strecken der Ebene und stieg vereinzelt selbst in die Thäler des Berglands empor. Der Ertrag an Korinthen betrug schon 1576 1¼ Million Pfund, 1582 etwa 2 Million, 1640 4 Million, 1729 über 6 Million, 1760 7 Million und ist auch in unserm Jahrhundert weiter gestiegen, zumal in dem Jahrzehnt des griechischen Freiheitskriegs, welcher das festländische Korinthenland verwüstete. Davy gibt für 1834 7,3 Million, für 1835 10,5 Million Pfund an. In den letzten Jahren bewegten sich die Schwankungen des Ertrags zwischen 10½ und 15 Millionen Pfund (1884 7724 tons). Der gröfste Teil des Ertrags wandert nach England.

Steht man auf der Citadelle von Zante und überblickt das weite Korinthenland der Inselmitte, so empfängt man unmittelbar den Eindruck, wie vollständig diese Frucht das heutige Wirtschaftsleben der Insel beherrscht. Aber ebenso augenfällig ist die Wahrnehmung, dafs der Aufschwung dieses Anbauzweigs auf Zante nahezu die Grenze der überhaupt möglichen Entwickelung erreicht hat. Eine Bestätigung dieser Auffassung des Landschaftsbilds gibt ein Blick auf die Ziffern der Volkszählungen mit Beachtung der Verteilung der Bevölkerung.

Die Venezianer übernahmen die Insel 1484 stark entvölkert, und ihre Bemühungen, neue Ansiedler heranzuziehen, vermochten während des 16. Jahrhunderts wegen der häufigen Wiederkehr türkischer Raubzüge noch keinen gleichmäfsigen Fortschritt der Volkszahl und des Wohlstands zu sichern. Die Einwohnerzahlen schwanken (1527: 17 255, 1546: 20 214, 1552: 21 500, 1582: 15 539). Erst die Minderung der Türkengefahr gab einer regelmäfsigen Volksvermehrung Raum (1766: 25 316), welche in der Zeit des wirtschaftlichen Aufschwungs, namentlich seit dem griechischen Freiheitskriege, einen beschleunigten Gang annimmt (1811: 33 353, 1823: 32 913, 1836: 36 221, 1860: 38 438, 1879: 44 522), aber im letzten Jahrzehnt zum Stillstande kommt. Während in der Periode von 1766—1879 die Zunahme der Bevölkerung (75 Proz.) am stärksten in den reichen Korinthendörfern des Bergrands (116 Proz.) und der Inselmitte (145 Proz.) sich aussprach, schwächer im Gebirge (81 Proz.) und in den Ölhainen der Hügel von Gerakario (78 Proz.), noch schwächer im Stadtgebiet (45 Proz.), nahm im jüngsten Jahrzehnt die ländliche Bevölkerung in allen Teilen der Insel etwas ab; nur die Stadt zeigte noch eine Zunahme. So emsig die Bevölkerung der Insel ist, so wird sie den Raum des Kulturlands nicht mehr erheblich zu erweitern, die Erträge des Landes nicht mehr sehr zu steigern vermögen. Ohne Zweifel ist diese von der klaren Gliederung des Inselbodens wirksam vorbereitete, früh völlig durchgeführte Verwertung der natürlichen Anlagen der hervorstechendste Charakterzug im Bilde Zantes, wenn man ihm die Schwesterinseln gegenüberstellt. Nur in dem Sinne, dafs Zantes Kulturland früher als irgend ein andres Stück derselben Inselflur in vollste Blüte trat, wird man den Ehrennamen vollberechtigt finden können, mit dem die italienischen Herren dies Kleinod in der Reihe ihrer Besitzungen schmückten: „Fior di Levante“. Landschaftliche Reize sind verschwenderischer über Korfu und selbst über Ithakas Felsenufer ausgestreut. Aber Ithaka wird immer eine arme Schönheit bleiben und dem überschwenglich reich gesegneten Korfu fehlt vielfach noch die schönste Zier der Fruchtebene Zantes: der Adel der Arbeit.

[1]) Diese Arealangabe bleibt wahrscheinlich hinter der Wahrheit weit zurück. Sie weicht zu weit ab von der für ihre Zeit gewifs recht verläfslichen offiziellen Angabe bei Davy, der für 1835 den Boden der Insel folgendermafsen verteilt:

Getreide und Mais	Hafer	Hülsenfrüchte	Flachs	Baumwolle	Öl	Wein	Korinthen	Im ganzen angebaut	Unangebaut	Davon Weideland	Gesamte Fläche
32,97	1,99	0,26	0,54	1,32	67,85	55,04	26,04	186,03	217,96	59,65	404,02 qkm

Ergebnisse der Forschungsreisen K. v. Ditmars auf der Halbinsel Kamtschatka in den Jahren 1851—1855.

Von Dr. Carl Diener in Wien.

Die Halbinsel Kamtschatka zählt gegenwärtig zu den in wissenschaftlicher Beziehung am wenigsten erforschten Teilen des russischen Asien. Seit Steller und Krascheninnikof dieselbe vor anderthalb Jahrhunderten bereisten, sind, von den mehr oder minder flüchtigen Besuchen durch Lesseps (1787), Dobell (1812) und Kittlitz (1826) abgesehen, die Reisen von Erman (1829) und Ditmar (1851—55) diejenigen geblieben, die zu der wissenschaftlichen Kenntnis des Landes die meisten Beiträge geliefert haben. Insbesondern seit der Abtretung von Alaska an die Vereinigten Staaten von Nordamerika und der Räumung des Peter Pauls-Hafens im Krimkriege fiel Kamtschatka einer fast vollständigen Vergessenheit anheim, während mit der Verlegung des politischen Schwerpunkts an der pazifischen Küste des asiatischen Rufsland in das Amurgebiet das letztere zugleich das ausschliefsliche Ziel russischer Forschungsreisen wurde[1]).

Über Karl v. Ditmars Reisen sind bisher nur wenige kurze Mitteilungen veröffentlicht worden[2]). Wenn daher jetzt nach 35 Jahren zum erstenmal ein Gesamtbericht über dieselben auf Grundlage seiner Tagebücher zur Publikation gelangt ist[3]), so darf man denselben ungeachtet des langen Zeitraums, der manche Angaben als veraltet erscheinen lassen mag, als die wichtigste Fundgrube für unsre Kenntnis der geographischen Verhältnisse von Kamtschatka mit aufrichtigem Danke begrüfsen.

Karl v. Ditmar hat länger als irgend einer seiner Vorgänger auf Kamtschatka verweilt und mit Ausnahme der Südspitze den gröfsten Teil der Halbinsel aus eigner Anschauung kennen gelernt. Bei dem damaligen Kriegsgouverneur von Kamtschatka, Kapitän Sawoiko, im September 1851 angestellt, durchreiste er im Januar 1852 das grofse zentrale Längenthal des Kamtschatka-Flusses bis Nishne-Kamtschatsk und unternahm im folgenden Sommer eine Bootreise ebendahin entlang der Ostküste. Im Sommer 1853 wurden Ishiginsk am Ochotskischen Meere und die Halbinsel Taigonos besucht, hierauf von Tigil an der Westküste von Kamtschatka die Rückreise entlang der letztern bis zum Thale der Bystraja angetreten, wobei von Tigil aus verschiedene Abstecher in das zentrale Mittelgebirge, so nach Ssedanka und Lessnaja unternommen wurden. Der Sommer 1854 war infolge des Ausbruchs des Krimkriegs für gröfsere Exkursionen sehr unergiebig. Nur eine wichtigere Tour zum Awatscha-Vulkan und der Vulkanreihe östlich vom Kamtschatka-Flufs gelangte zur Ausführung. Ein Befehl der russischen Regierung veranlafste im April 1855 die Räumung des Peter Pauls-Hafens und brachte damit K. v. Ditmars Arbeiten zu einem jähen Abschlufs.

K. v. Ditmars Reisebericht enthält keineswegs eine systematische Bearbeitung der wissenschaftlichen Ergebnisse seiner Forschungen, sondern lediglich historisch aneinandergereihte Schilderungen, wie sie den Tagebüchern direkt entnommen werden konnten. Es ist daher nicht ganz leicht, aus der Fülle von Einzelangaben ein übersichtliches Bild der geographischen Verhältnisse von Kamtschatka zu gewinnen. Die Grundzüge zu einem solchen zu entwerfen, soll in der nachfolgenden Darstellung versucht werden.

Kamtschatka ist zum weitaus überwiegenden Teile Gebirgsland. Das grofse Längenthal des Kamtschatka-Flusses, dessen nördliche Fortsetzung die Jelofka darstellt, die flache Wasserscheide der Kamtschatkaja Werschina (390—420 m nach Erman) und das Thal der Bystraja zerlegen dasselbe in zwei, von einander wesentlich verschiedene Abschnitte. Westlich von der erwähnten Längenfurche erhebt sich ein aus Gneifsen, Granit und alten Schiefern bestehendes Kettengebirge — von K. v. Ditmar als Kamtschadalisches Mittelgebirge bezeichnet —, das vielfach von altvulkanischen Bildungen durchbrochen wurde und dem auch einzelne Vulkankegel aufgesetzt erscheinen, die jedoch in historischer Zeit keine Ausbrüche mehr gehabt haben und im Vergleiche zu der Masse des Grundgebirges nur eine untergeordnete Rolle spielen. Auf der Ostseite jener Längenfurche dagegen steht der grofsartige Feuerkranz

---

[1]) Von nichtrussischen Reisenden, welche in neuerer Zeit Kamtschatka besucht haben, sind vor allem George Kennan (1865), dessen Beobachtungen allerdings nicht so sehr geographischen Objekten, als vielmehr bestimmten politischen Aufgaben zugewendet waren, F. Whymper (1865) und G. T. Kettlewell zu nennen. Der letztere unternahm, begleitet von F. Guillemard und Leutnant Powell, gelegentlich einer Reise um die Erde auf der Dampfjacht „Marchesa“, im August 1882 von Peter Pauls-Hafen eine Exkursion nach dem Innern der Halbinsel, wobei die Wasserscheide gegen das Kamtschatka-Thal überschritten und der Kamtschatka-Flufs bis zu seiner Mündung verfolgt wurde. Die von Guillemard veröffentlichte Schilderung dieser Reise („The Cruise of the Marchesa to Kamtschatka and New Guinea“; London, Murray, 1886, 1. B.) ist neben Ditmars Arbeiten die wichtigste Quelle unsrer Kenntnis von Kamtschatka.

[2]) „Ein paar erläuternde Worte zur geognostischen Karte Kamtschatkas.“ Mit Karte. (Bull. Acad. St. Pétersbourg phys.-math., J. XIV, S. 241—250. — „Vulkane Kamtschatkas“. (Peterm. Geogr. Mitt. 1860, Heft II, S. 66.

[3]) „Reisen und Aufenthalt in Kamtschatka in den Jahren 1851—55“. I. Teil: Historischer Bericht nach den Tagebüchern, herausgegeben von der Kais. Akad. d. Wiss. in St. Petersburg 1890.

von Vulkanen, der die pazifische Küste der Halbinsel begleitet. Er beginnt an der Südspitze von Kamtschatka am Kap Lopatka und endet mit dem Schiweljutsch im Norden des Durchbruchs der Kamtschatka zwischen Kljutschi und Nishne-Kamtschatsk. Der südlichste dieser teils erloschenen, teils noch thätigen Vulkane ist die Koschelewa- oder Kambalinaja-Ssopka. Es folgen entlang der Ostküste weiterhin nach Norden Iljinà- oder Osernaja Ssopka, Chodutka und Hoiochongen, sämtlich erloschen. Zwischen dem letztern und der gleichfalls unthätigen Poworotnaja Ssopka (2417 m, Beechey) befindet sich als der südlichste aktive Feuerherd der Halbinsel der kleine Asatscha-Vulkan, dessen Kegel 1848 bei einem starken Erdbeben vollständig einstürzte. Während K. v. Ditmars Anwesenheit von 1852 bis 1855 entstiegen fast ununterbrochen mächtige, schwarze Dampfsäulen, die einen starken Aschenregen fallen liefsen, dem eingestürzten Krater. Endlich gehört den Vulkanen der Ostreihe auf der Strecke von Kap Lopatka bis zur Awatscha-Bai noch der von zahlreichen Rippen durchfurchte, etwas abgestumpfte, unthätige Kegel der Wiljutschinskaja Ssopka (2060 m) an, der das Panorama des Peter Pauls-Hafens im SW abschliefst. Dieser östlichen Vulkanreihe erscheinen im Westen die Vulkane Tschaochtsch, Utaschut, Ksudatsch, Wyne, Golygina und Apatscha vorgelagert. Der letztere ist der bedeutendste unter den genannten. Er und Utaschut sollen noch in historischer Zeit Ausbrüche gehabt haben. Der Krater des Tschaochtsch ist durch das Vorkommen einer sehr beträchtlichen Zahl heifser Quellen ausgezeichnet. Zwischen Wyne, Utaschut, Ksudatsch und Iljinà Ssopka ist der Kurilische See, neben dem Kronozkoer See der gröfste der Halbinsel, eingesenkt, wahrscheinlich ein eingestürzter, mit Wasser erfüllter Krater.

Im Norden der Awatscha Bai erheben sich der Korjaka- und Awatscha-Vulkan. Der erstere, auch Strelotschnaja-Ssopka genannt (3420 m), ist ein prächtiger, von aufserordentlich regelmäfsigen Längsrippen gegliederter Kegel. Ditmar selbst konnte keine Spuren eruptiver Thätigkeit an demselben bemerken, obwohl seine eingebornen Begleiter erzählten, dafs von Zeit zu Zeit aus dem Krater Rauchwolken aufsteigen. Im allgemeinen scheinen Ditmars Angaben die Beobachtungen Junghuhns an den Vulkanen von Java, dafs eine ausgeprägte Berippung als Zeichen lange dauernder Unthätigkeit angesehen werden darf, zu bestätigen. Der Gegensatz zwischen den durch ihre regelmäfsige Berippung ausgezeichneten Korjaka- und Kronozkoer-Vulkanen und der jeder Berippung ermangelnden, beständig thätigen Kljutschewskaja Ssopka ist in dieser Hinsicht besonders auffallend.

Den Awatscha-Vulkan (2548 m) hat K. v. Ditmar im August 1854 besucht und eingehend beschrieben, wenn es ihm auch nicht gelang, den Gipfel selbst zu erreichen. Den eigentlichen Krater dieses beinahe in fortdauernder Erregung befindlichen Feuerberges umgibt der halbkreisförmige Felswall des Kosel, wie die Somma den Vesuv. Vor der furchtbaren Eruption im April 1828, über die Kittlitz und Erman berichtet haben, soll der Awatscha-Kegel höher gewesen sein als die benachbarte Korjaka. Zeugen jenes Ausbruchs finden sich in den tief eingeschnittenen Barrancos am Abhange des Berges, die von den Strömen heifsen Wassers herrühren, welche die durch den Lavaergufs plötzlich zum Schmelzen gebrachten riesigen Schneemassen geliefert haben. Ein abermaliger heftiger Ausbruch des Awatscha-Vulkans erfolgte Ende Mai 1855, kurz nachdem Ditmar den Peter Pauls-Hafen verlassen hatte. Ein weiterer thätiger Vulkan dieses Gebiets ist der Shupanof (2589 m), ein nur an der Spitze etwas abgestumpfter Kegel, dessen Mantel mit einer mittlern Neigung von 33° ansteigt.

Die Vulkanreihe der Ostküste setzt sich zwischen dem Shupanof-Flufs und der letztern in den beiden Ssemjatschik-Vulkanen, dem Kichpinytsch und Uson fort. Sie sind sämtlich thätig. Der interessanteste derselben ist der Uson. Auf dem Boden des sehr ausgedehnten und zum Teil mit Vegetation bestandenen Kraters, den Ditmar besuchte, fand sich eine grofse Anzahl flacher und ganz nackter Lehm- und Sandhügel, denen zahlreiche kleine Dampfsäulen entstiegen. In den Öffnungen der einzelnen Kegel sprudelte und kochte ein sehr dünnflüssiger, hellgrauer Lehm bei einer Temperatur von 92,5—107,5° C. und flofs bei einigen nach Art eines Lavastroms über den Rand ab. Die gröfsten dieser Miniaturkrater hatten einen Durchmesser von 2 m. In ihrer Umgebung bestand der Untergrund aus Schwefel, Gips und Sprudelstein. Diese Thätigkeit im Uson-Krater ist eine wandernde. An der Vegetationslosigkeit mehrerer Örtlichkeiten liefs sich erkennen, dafs sie dort kürzlich noch geherrscht hatte und bereits erloschen war, während sie anderwärts unter der dichten Pflanzendecke, diese zerstörend, eben begann.

Weiterhin häufen sich die Vulkane in der Umgebung des Kronozkoer Sees, der gleich dem Kurilischen See — und nach Ditmars Ansicht auch der Awatscha-Bai — einen alten, eingestürzten Krater erfüllt. Er wird durch den Krodalyk-Flufs, mit dem er durch einen hohen Wasserfall in Verbindung stehen soll, nach SO entwässert. Seine östliche Umrandung bilden der Hamtschen, Kisimen und Kronozkoer Vulkan (3034 m), seine westliche der Taunshiz, Unana, Tschapina und Künzekla. Die zuletzt genannten Vulkane ragen aus einem nach Westen geneigten, tundraartigen, vegetationslosen Hochplateau auf. Der gewaltigste unter ihnen ist der durch seine regelmäfsige Kegelgestalt und Berippung ausgezeichnete Kronozkoer Vulkan, dessen

Flanken sich im Osten unter einem Neigungswinkel von 37°, im Westen unter einem solchen von 34° erheben. Er ist vollständig erloschen. Spuren von Thätigkeit zeigten dagegen zur Zeit der Anwesenheit Ditmars der Kisimen und Künzekla, ferner der in der Richtung der den Kronozkoer See westlich begleitenden Vulkanenreihe gegen Norden folgende Grofse Tolbatscha (2377 m), dessen Fufs zahlreiche kleine Kegel umgeben.

An die beiden Tolbatscha-Vulkane schliefsen sich nördlich die grofsartigsten Feuerherde Kamtschatkas, die Kljutschefskaja Ssopka mit ihren Trabanten, der Krestoffskaja Ssopka (3352 m) und dem Uschkinsker Vulkan (2700 m?). Die Höhe der Kljutschefskaja-Ssopka schätzte Erman auf 16000 Fufs (4800 m), während Guillemard dieselbe zu 5180 m angibt[1]). Am untern Drittel des sehr regelmäfsigen, 35—36° geneigten Kegels erhebt sich, denselben gleichsam im Norden und NO umgebend, eine grofse Anzahl kleiner Feuerschlünde, die jedoch zur Zeit, als Ditmar den Berg sah, vollständig unthätig waren. Das Gleiche gilt auch von dem Krestoffsker und Uschkinsker Vulkan, die in historischer Zeit keine Eruption gehabt haben. Dagegen ist die Kljutschewskaja Ssopka beinahe ununterbrochen in Erregung. Ein sehr heftiger Ausbruch erfolgte im Jahre 1848, wobei ein Lavastrom bis zum Kamtschatka-Flufs vordrang. Die breite Bodenschwelle, die als gemeinschaftliche Basis dieser mächtigsten Vulkangruppe der Halbinsel dient, setzt jenseits des Kamtschatka-Flusses, der von der Einmündung der Jelofka abwärts ein Querthal durchströmt, in dem niedrigen Timaska-Gebirge fort, dessen niedrige, kuppenförmige Erhebungen im Norden von der langgestreckten, stark zerrissenen Masse des Schiweljutsch weit überragt werden. Der Schiweljutsch (3215 m) zeigt nur selten erhöhte Thätigkeit. Von grofsem Interesse sind Ditmars Mitteilungen über den nachweislichen Zusammenhang der letztern mit jener der Kljutschefskaja Ssopka. An der Kljutschefskaja Ssopka machte sich im Oktober 1853 eine stärkere Erregung bemerkbar, die sich rasch bis zum Ausflufs mächtiger Lavaströme steigerte, von denen einer sogar den Kamtschatka-Flufs bei Kosyrefsk erreichte. Die Eruption dauerte mit wechselnder Heftigkeit fort, bis in der Nacht vom 17. auf den 18. Februar 1854 der Gipfel des Schiweljutsch, der bisher nur Dampf ausgestofsen hatte, plötzlich mit furchtbarem Krachen zusammenstürzte und Lavaströme von allen Seiten aus demselben sich ergossen. Die Kljutschewskaja Ssopka verstummte in demselben Augenblick und begann erst einige Wochen später wieder ruhig zu dampfen, während der Schiweljutsch, der seit Menschengedenken keinen Ausbruch gehabt und nur zeitweilig etwas Dampf ausgestofsen hatte, jetzt in vollster Eruption stand.

Mit dem Schiweljutsch findet die grofse Vulkanreihe auf der Ostseite von Kamtschatka gegen Norden ihren Abschlufs.

Eine einigermafsen abgesonderte Stellung nimmt ein Gebirgszug zwischen der Awatscha, einem Zuflufs der gleichnamigen Bai, und dem Längenthale der Bystraja ein. Diesem Gebirgszuge gehört der Vulkan Bakkening an, den Ditmar zwar für jünger als die alten trachytischen Bergmassen an der Westküste, aber für älter als die Feuerberge der pazifischen Küste der Halbinsel ansieht. Eine stark zerfallene Kraterwand umschliefst am Bakkening mantelartig einen innern, in schroffe Zacken aufgelösten Lavakegel, der als ein Pfropf von erstarrter, im Innern des Kraters zurückgehaltenen Lava in demselben steckt. Der Bakkening selbst steht beiläufig im Zentrum jenes vorerwähnten Gebirgszugs. Die nördliche Hälfte desselben scheidet als Walagina-Gebirge das Gebiet des Shupanof-Flusses vom Kamtschatka-Thale. Es wird zum überwiegenden Teile von altkristallinischen Felsarten zusammengesetzt. Der südliche Abschnitt zwischen Awatscha und den beiden Quellflüssen der Bolschaja, Bystraja und Natschika trägt den Namen Ganal-Gebirge und bildet östlich von Ganal eine 1400—1500 m hohe, zackige Kette, die sich aus einer nackten Tundra von nordischem Charakter in schroffen Wänden erhebt und deren nadelartige Gipfelformen auch von Guillemard als in hohem Grade pittoresk geschildert werden. Das Gebiet zwischen der Natschika und Bystraja wird von einem niedrigen, mit Schutt bedeckten Rücken eingenommen, derart, dafs eine ganz scharf markierte Depression das eigentliche Mittelgebirge von der Vulkanregion der Osthälfte Kamtschatkas und den an diese anschliefsenden Ketten des Walagina- und Ganal-Gebirges trennt.

Das kamtschadalische Mittelgebirge — um diesen von K. v. Ditmar gewählten Namen festzuhalten — beginnt an der nur 400 m hohen Thalwasserscheide der Kamtschatskaja Werschina zunächst mit niedrigen Erhebungen, steigt jedoch weiter im Norden zu sehr bedeutenden Höhen an. Es zerfällt der Beschaffenheit seines Untergrunds nach in zwei wesentlich verschiedene Abschnitte. Der südliche besteht beinahe ausschliefslich aus kristallinischen Schiefern, Granit, Syenit und Porphyr, der nördliche dagegen vorwiegend aus tertiären Sandsteinen und Eruptivbildungen. Die Grenze zwischen beiden Abschnitten bezeichnet der gewaltige, wahrscheinlich vulkanische Kegel der Itschinskaja Ssopka, deren Höhe von Erman zu 5160 m.

[1]) Die topographischen und hypsometrischen Angaben von Guillemard lassen sich mit jenen Ditmars bezüglich der Umgebung der Kljutschewskaja Ssopka in keiner Weise in Übereinstimmung bringen. Guillemard verzeichnet neben dem Hauptberge zwei Gipfel, die Uskowska (3813 m) und Koscherewska (4695 m), die jedoch ihrer Position nach (a. a. O. S. 158) der Uschkinska und Krestoffskaja Ssopka Ditmars nicht entsprechen. Die Höhe des Tolbatscha-Vulkans wird von Guillemard zu 3565 m angegeben.

angegeben wird, so dafs sie nicht nur die bedeutendste Erhebung des Mittelgebirges, sondern der Halbinsel überhaupt darstellen dürfte. Unter dem 57.° N. Br. durchbricht der Tigilflufs die Hauptkette des Mittelgebirges, das hierauf im Belyi Chrebet nochmals beträchtliche Erhebungen aufweist. Im Norden des Belyi Chrebet vermittelt ein tiefer Einschnitt einen früher häufig benutzten Übergang von Ssedanka am Zusammenflusse des Tigil und der Ssedanka durch das Thal der letztern nach jenem der Jelofka. Es ist dies jener Pafs, den auch Erman auf seiner Reise von Ssedanka nach Jelofka überschritt. Die Entfernung zwischen beiden Ortschaften beträgt drei Tagereisen. Im Flufsgebiete des Tigil stellt sich gleichzeitig mit der reichern Gliederung der Hauptkette des Mittelgebirges das Auftreten von westlich vorgelagerten Parallelzügen ein. Der äufserste, niedrigste derselben ist die Krafsnaja Ssopka (140 m). In der südwestlichen Verlängerung derselben liegen die basaltischen Kegelberge des Elleuleken und der Moroschetnaja Ssopka. Der schlanke Spitzkegel des erstern erhebt sich bedeutend über die Vegetationsgrenze und erinnert in seiner Form auffallend an den Milleschauer im böhmischen Mittelgebirge. Der zweite Gebirgszug, der ebenfalls ein mit jenem der Hauptkette übereinstimmendes Streichen zeigt, beginnt mit dem altvulkanischen Tepana-Gebirge. Ein Anschlufs an die Hauptkette wird durch die tertiären Vulkane Sissel und Piroshnikof nordöstlich von Ssedanka vermittelt.

Schon im Gebiete des Pallanflusses, der einem ziemlich grofsen Alpensee entströmt, nimmt die Höhe des Mittelgebirges, das zwischen dem Piroshnikof und dem Pallan-See den Namen Wojampolka-Gebirge führt, beträchtlich ab. An der Lessnaja vereinigt sich die Hauptkette mit den westlichen Parallelzügen und endet ein kurzes Stück weiter im Norden an dem Flusse Schamanka als selbständiges Gebirge. Von hier an erstreckt sich quer über die Halbinsel bis zum 62.° nordwärts die flache, ausgedehnte Moostundra des Parapolskij Dol, eine öde, baumlose Ebene. Das Land erhebt sich an dieser schmalsten Stelle der Halbinsel vom ochotskischen Meere ab ganz regelmäfsig und allmählich und senkt sich in gleicher Weise ostwärts zum Beringsmeer. Ganz unrichtig ist die landläufige Darstellung der meisten Karten, die das Gebirge der Halbinsel über diese hinaus in das Festland sich erstreckend zeigen, ein Irrtum, auf den übrigens schon George Kennan (Zeltleben in Sibirien) aufmerksam machte.

Der gröfste Flufs der Halbinsel ist die Kamtschatka, die in ihrem Unterlaufe die Vulkanreihe der Ostküste zwischen der Kljutschefskaja Ssopka und dem Schiweljutsch durchbricht. Während die Thalsohle bis dahin flach und weit, stellenweise von fast beckenförmigem Charakter ist, verschmälert sich dieselbe im Engpafs von Stschoki bis auf 200 m. Oberhalb Nishne Kamtschatsk treten die Ufer wieder zurück; die Breite des Flusses beträgt hier 950 m, seine Tiefe 6 m und seine Geschwindigkeit 5 km per Stunde. An der Mündung steigert sich die Strombreite auf 1100 m. Der Flufs erreicht hier mit dem Abflusse des Nerpitschij-Sees das Meer durch eine verhältnismäfsig schmale Pforte innerhalb einer 5—8 m hohen Nehrung, die ein seichtes, langgestrecktes Haff gegen die offne See abschliefst. Der Nerpitschij-See selbst ist ein Süfswasserbecken von ca 80 km Umfang, eingesenkt in das bergige Vorland, das sich als Nowikofskaja Werschina vom Schiweljutsch-Vulkan gegen Osten bis an die Küste zwischen dem Kap Kamtschatka und Kap Stolbowyi hinzieht. Die mittlere Tiefe des Nerpitschij-Sees beträgt nur 3—4 m; blofs an der felsigen Ostküste finden sich Tiefen von 8 m. Der bedeutendste Nebenflufs der Kamtschatka ist die Jelofka, die das Mittelgebirge vom Schiweljutsch scheidet und durch deren Längenthal der am meisten begangene Weg nach Norden zu den Ukinzen und Olutorzen führt. Zu den namhaftesten Flüssen der Westküste gehören die Bolschaja, die aus dem Zusammenflusse der Bystraja und Natschika entsteht, die Itscha und der Tigil mit seinen Nebenflüssen Piroshnikof und Ssedanka. Im allgemeinen ist die ganze Halbinsel infolge der grofsen Niederschlagsmengen sehr reich an Flüssen und kleinern Landseen.

Was die Küstengliederung betrifft, so ist dieselbe auf der Ostseite von Kamtschatka mannigfaltiger als an der dem ochotskischen Meer zugekehrten Westseite. Von Kap Lopatka bis zur Awatscha-Bai sind die Ufer meist steil und felsig. Die Awatscha-Bai selbst wetteifert an Schönheit und Grofsartigkeit der Lage mit jenen von Sidney und Rio de Janeiro. Eine 10—12 km lange, durchschnittlich 3 km breite Einfahrtsstrafse, die von 240 bis 300 m hohen, steilen Wänden begrenzt wird, leitet in das über 3 Quadrat-Meilen grofse Bassin, das rings durch hohe Berge vor Stürmen geschützt ist und wohl alle Flotten der Welt gleichzeitig sicher beherbergen könnte. Die grofse Bai hat durchschnittlich eine Tiefe von 9—13 Faden. Von derselben greifen in die beiden gegen die Einfahrtsstrafse vorspringenden Halbinseln zwei weitere tief eingeschnittene Buchten ein: die Tarinskische im Südwesten, die Rakowaja im NO, und bringen dadurch eine noch stärkere Abschnürung jener schroffen, felsigen Halbinseln zu stande. Eine dritte, kleinere Bucht befindet sich an der Ostseite der grofsen Bai. Es ist der Peter Pauls-Hafen unter 158° 30′ Ö. L. v. Gr. und 53° N. B., also der geographischen Breite von Bremen oder Liverpool.

Zwischen der Awatscha-Bai und dem Kap Kamtschatka treten noch dreimal felsige Vorsprünge unmittelbar an die

Küste heran: Zuerst die schmale Halbinsel des Kap Schipunskij, in dessen Steilrücken die Bitschewinsker Bai von SW und die Haliger Bai von NO so tief einschneiden, daſs zwischen denselben nur eine Landschranke von 1 km Breite übrig bleibt; dann der breite Gebirgssporn, der mit dem Kap Koslof, dem Seelöwen-Kap (Siewutschij) und dem Kap Kronozkij gegen Osten endet und einen Saum von Klippen bis in das offne Meer vorschiebt; endlich das Felsenkap Podkajmeni südlich von der Mündung der Kamtschatka. Diese Felsvorsprünge bilden gewissermaſsen die Fixpunkte, an welche sich die flachen Kies- und Sandwälle anheften, die den Unterlauf der Flüsse der Küste entlang begleiten. Ein gemeinsamer Typus ist fast allen Flachküsten der Halbinsel eigen, sie sind durchweg Lagunenküsten, an welchen das Mündungsgebiet der Flüsse durch schmale Nehrungen, Koschkas genannt, vom Meere getrennt und das Fluſswasser zu Strandseen gestaut wird. Bei starkem Zudrang des Wassers wird gelegentlich die Nehrung an irgend einer Stelle durchbrochen, und der betreffende Fluſs erhält dann eine neue Mündung, oder es wird umgekehrt bei heftigen Stürmen durch die von den Wellen aufgeworfenen Massen von Kies und Sand eine Mündung verschüttet und das zuströmende Fluſswasser bewirkt an andrer Stelle einen neuen Durchbruch. Die durch die seitliche Ausbreitung des Fluſswassers entstandenen, den Nehrungen parallelen Strandseen werden sehr bezeichnend Salif (Erguſs) genannt. Die Westküste von Kamtschatka trägt von der Mündung der Itscha bis Kap Lopatka diesen Typus einer flachen Lagunenküste mit Strandseen und vorliegenden Nehrungen.

Hinter der flachen Strandebene beginnt in der Regel eine Moostundra, die insbesondere im Gebiet des Tigil-Flusses eine bedeutende Ausdehnung gewinnt und sich hier bis weit in das Binnenland hinein fortsetzt. Auf einer Moostundra im Quellgebiete der Gawenka, eines Nebenflusses des Tigil, findet sich die nachfolgende eigentümliche Erscheinung: Aus der Tundra erheben sich, nur wenige Fuſs von einander entfernt, zahlreiche, steile Hügelchen, Kutschegory genannt, vollständig rund, 3—4 m hoch und mit einem Durchmesser von 1—1½ m. Sie steigen sämtlich mit steilen Flanken aus dem Boden empor und runden sich oben sanft ab. Wenn man die dichte Moosdecke entfernt, mit der sie stets überkleidet sind, so findet man, daſs sie aus einem sehr stark zerfallenden weiſsen Thon bestehen, und bei noch tieferm Graben gelangt man schlieſslich auf basaltisches oder trachytisches Gestein.

In bezug auf den geologischen Bau von Kamtschatka bietet Ditmars Reisebericht nur wenige Ergänzungen zu den im Bulletin der Petersburger Akademie der Wissenschaften (T. XIV, S. 241) veröffentlichten vorläufigen Mitteilungen. Nach den noch immer sehr dürftigen Beobachtungen läſst sich beiläufig Folgendes feststellen: Die Halbinsel bildet ein Stück eines gefalteten Gebirges, an dessen Aufbau teils ältere kristallinische Gesteine, teils tertiäre und jungvulkanische Bildungen Anteil nehmen. Die kristallinischen Felsarten treten teils in dem südlichen Abschnitte des Mittelgebirges und dem Walagina-Gebirge als ein zusammenhängender Kern, teils an der Ostküste in vereinzelten Partien, z. B. am Ausgange der Awatscha-Bai, am Kap Schipunskij und Kronozkij und an der untern Kamtschatka, zu Tage. Auf das Grundgebirge legt sich entlang der Westküste ein tertiärer Sandstein, der Meereskonchylien enthält, die auf ein miocänes Alter hinweisen. Dieser Sandstein wechsellagert vielfach mit Konglomeraten, braunkohlenführenden Thonen und Sphärosiderit-Schichten mit den Resten dicotyledoner Pflanzen. Es ist dies dieselbe Sphärosiderit-Schicht, die schon Erman bei Ishiginsk am Ochotskischen Meere antraf, wo in Verbindung mit den Lignitschichten auch Bernsteinlager auftreten, die aber in Kamtschatka nur in der Umgebung von Ssedanka bekannt geworden sind. Die Tertiärschichten sind vielfach von Basalten und Trachyten durchbrochen und metamorphosiert worden. In der Umgebung des Pallan-Sees hat das Tertiär noch allenthalben an den Faltungen Anteil genommen. Dagegen bildet dasselbe in den Gebirgen gegen Leſsnaja hin bereits flach liegende Schichttafeln, deren horizontale Lagerung sich in der Plateauform der tafelartig abgeplatteten Berge wiederspiegelt. Die Verbreitung dieser Tertiärschichten ist eine ziemlich beträchtliche. Sie reichen südlich entlang der Westküste bis zur Kompakowa, nördlich zum Parapolskij Dol; an der Ostküste kennt man sie in isolierten Partien an der Awatscha-Bucht, ebenso im Innern des Landes auf den Abhängen des Mittelgebirges bei Ssedanka und im ganzen Fluſsgebiete des Tigil. Profile entlang des letztern zeigen die tertiären Sphärosiderit-Schichten noch überlagert von 9—12 m mächtigen diluvialen Ablagerungen, auf die eine ca 1 m mächtige Torfschicht folgt. Die dauernd gefrornen Schichten beginnen hier bei 1 m Tiefe, erreichen jedoch nur eine Mächtigkeit von ca ½ m, während in Tigil selbst, vom Flusse entfernt, die beständig gefrornen Schichten in einer Tiefe von 3—4 m bisher noch nicht durchsetzt wurden.

Der wesentlichste Anteil an dem Aufbau der Halbinsel fällt den vulkanischen Bildungen zu. Sie nehmen nicht nur fast die ganze Osthälfte, sondern auch einen groſsen Teil des Mittelgebirges, von der Itschinskaja Ssopka nordwärts, ein. Ditmar betrachtet den Kranz jüngerer, teils erloschener, teils noch thätiger Feuerberge, die den Ostrand von Kamtschatka umsäumen, wohl mit Recht als die direkte Fortsetzung der Vulkanreihe der Kurilen, in deren Streichrichtung die groſsen kamtschadalischen Vulkane von

Kap Lopatka bis zum Schiweljutsch in der That liegen. Mit den Vulkanen in Zusammenhang stehen die heifsen Quellen, deren Kamtschatka eine beträchtliche Zahl aufweist. Ditmar teilt einige Temperaturmessungen für die von ihm besuchten mit. So fand er für die Quelle von Paratunka-Kljutschi am 19. September 1851 eine Temperatur von 51° C. und am 16. Dezember desselben Jahres bei — 24° Lufttemperatur eine solche von 49° C.; für die Quelle von Malka 82,5° C. bei + 17,5° Lufttemperatur; für jene von Natschika 77° C. bei + 12,5° Lufttemperatur. Bei Uschki im Kamtschatka-Thale wird ein See erwähnt, der, von heifsen Quellen gespeist, niemals zufrieren soll. Ditmar selbst sah denselben im Januar 1852 trotz einer Temperatur von — 32,5° C. vollständig offen und eisfrei.

Aus Ditmars Schilderungen läfst sich ein ziemlich klares Bild für die klimatischen Verhältnisse des Winterhalbjahrs in Peter Pauls-Hafen entwerfen. Im Winter 1851/52 trat der erste Schneefall am 5. Oktober ein. Am 6. November fielen so bedeutende Schneemassen, dafs sie nicht mehr entfernt wurden. Im Dezember bedeckte sich die kleine Bai des Hafens bereits mit 5 Zoll dickem Eis, doch blieb das absolute Minimum über — 12° (C.). Auch im Januar sank die Temperatur in der Regel nicht unter — 10°, während Ditmar in diesem Monat auf seiner Schlittenreise im Innern der Halbinsel in Tschapina — 37,5° und in Kljutschi (25. Januar) gar — 51°. beobachtete. Der Februar war meist sehr schön, doch brachten einige starke Schneestürme (Purga) bedeutende Schneemengen. Die Temperatur-Minima hielten sich meist zwischen — 5 und 7,5°. Das absolute Minimum im März betrug —6°. Der April erwies sich trotz der noch allenthalben lagernden bedeutenden Schneemassen bereits als entschiedener Frühlingsmonat. Am Tage verzeichnete man schon Temperaturen von + 11 bis 12,5°, und auch während der Nächte stellten sich nur noch gelinde Fröste ein. Am 7. April wurde der Eingang zum Hafen eisfrei. Die Eisdecke des letztern selbst jedoch war noch am 7. Mai so fest, dafs man über dieselbe hinweggehen konnte, bis sie endlich am 10. Mai von einem heftigen Nordwind zerbrochen wurde. Während der zweiten Hälfte des Mai gab es Temperaturen von + 19 bis + 22,5°. Im Winterhalbjahr 1852/53 stellte sich der erste Schneefall schon im September ein, und am 23. Oktober bildete sich bereits eine dauernde Schneedecke. Am 28. November bedeckte sich bei — 15° der Hafen mit Eis, das am 28. April wieder verschwand. Die Temperatur-Minima des Januar überschritten nur ausnahmsweise — 12,5°. Das absolute Minimum trat im Februar mit — 19° ein. Der März brachte wiederholt Tauwetter, doch begann das eigentliche Frühjahr erst mit dem Mai. Der Oktober und November 1853 brachten wenig Schnee. Erst Mitte Dezember fielen bei heftigen Stürmen bedeutende Schneemassen. Das absolute Minimum fiel auf den 27. Januar 1854 mit — 21°. Der Februar war dagegen mild und oft frühlingsartig. Nicht selten taute es in der Sonne. Der März brachte anfangs einen Kälterückfall; dann aber nahm die Temperatur so rasch zu (3—4° Wärme am Tage), dafs am 30. der Hafen schon ganz eisfrei war. Besonders schön und sommerlich war wieder der Mai, der gleichwohl am 8. den letzten Schneefall des Winterhalbjahrs brachte.

Die regenbringenden Winde für die Ostküste Kamtschatkas sind jene, die aus SO wehen. Bei SW-, W-, NW- und N-Wind herrscht klares Wetter. Nördliche und nordwestliche Winde bringen die gröfste Abkühlung. Auf der Westküste der Halbinsel herrschen in dieser Beziehung die entgegengesetzten Verhältnisse.

Über die Höhe der Schneelinie oder die Existenz von Gletschern in dem Gebirge Kamtschatkas findet sich in K. v. Ditmars Bericht keinerlei Andeutung [1]).

Die Vegetation ist insbesondere im südlichen Teile der Halbinsel von grofser Üppigkeit. Das grofse, zusammenhängende ostsibirische Waldgebiet, das im Süden des ochotskischen Meeres allenthalben bis an die Küste herantritt, endet gegen Nordosten am Paren und Anadyr und macht nördlich vom 61.° ausgedehnten Moostundren Platz, die sich über den ganzen Isthmus von Kamtschatka vom 62. bis zum 60.° südwärts erstrecken. Auch in Kamtschatka selbst treten noch vielfach tundrenartige Strecken, namentlich in den Küstenniederungen, aber auch in den Thalern des Hochgebirgs auf. Dagegen bekleiden üppige Wälder, Wiesen und vor allem ein dichtes, kräftiges Unterholz den überwiegenden Teil der Thalgründe. An den sumpfigen Flufsniederungen bilden hochstämmige Weiden, gemeinschaftlich mit der Kamtschatka-Pappel und den übermannshohen Dickichten von Spiraea kamtschatica und Heracleum dulce den Uferschmuck. Der Hauptbaum trockner Wälder ist dagegen Betula Ermani, zu der sich nördlich von der Kamtschatskaja Werschina auch Betula alba gesellt. Anderwärts bildet die Filipendula kamtschatica undurchdringliche, Schalamainik genannte Gebüsche, wahre Schreckensorte für den Reisenden, auf den sie Wolken von Mücken, die entsetzlichste Plage der Polarländer, entsenden. Selbst an der Westküste bei Tigil, wo 3 Fufs unter der Oberfläche der Boden beständig gefroren bleibt, stehen gröfsere Laubbäume, wie Erlen, Weiden, Ebereschen und Birken teils einzeln, teils in Gruppen, untermischt mit Spiraeen, Rosen, Crataegus und Lonicera coerulea als Unterholz. Eine auffallende Cha-

[1]) Einige Anhaltspunkte in dieser Richtung vermag allenfalls Guillemards Mitteilung zu geben, dafs im August das 1200 m hohe Ganal-Gebirge noch zahlreiche Firnflecken trug (a. a. O., S. 103).

rakterpflanze der Westküste von Ssopotschnaja südwärts ist die Angelica (Medweshij-korenij), deren armdicke, bis 10 F. hohe Schafte mit ihren schönen Saatdolden eine fast subtropische Pracht entfalten. Wo der Baumwuchs mit zunehmender Höhe zurücktritt, erscheint der sogenannte Sslanez, dem Krummholz der Alpenregion entsprechend, ein dichtes Gewirre von ineinandergeschlungenen Ästen der kriechenden Erlen, Zirben und Ebereschen, untermischt mit den 2—3 Fuſs hohen Sträuchern des hellgelben Rhododendron crysanthum oder des rotblühenden Rh. kamtschaticum. Oft ist der Ssianez zu einem so undurchdringlichen Gefilze verflochten, daſs man, wie in dem Unterholz eines tropischen Waldes, nur mit der Axt sich einen Weg durch dasselbe zu bahnen vermag. Die Bereisung der Halbinsel wäre infolgedessen sehr schwierig, wenn nicht die auſserordentlich häufigen Bären zahlreiche Wege ausgetreten hätten, die den Reisenden bequem durch die Region des Ssianez zu den gangbarsten Pässen des Gebirges, den fischreichsten Seen und den besten Beerenplätzen führen.

Der ganze Süden und Westen von Kamtschatka erzeugt nur Laubwald. Nur im Innern findet sich zu beiden Seiten des Kamtschatka-Flusses eine Nadelholzinsel, die von Kyrganik nordwärts bis Jelofka reicht. An die Stelle des Laubholzes treten hier die Lärche und Pichta, teils lichte Waldungen, teils dichte, geschlossene Bestände bildend. Ein ganz isoliertes, sehr merkwürdiges Vorkommen von Nadelholz beobachtete Ditmar ferner am Fuſse des Ssemjatschik-Vulkans. Hier steht, von den Wäldern des Kamtschatka-Thals durch zwei Hochgebirgsketten geschieden, mitten in einem Birkenwalde ein geschlossener Bestand schöner hoher Nadelbäume, der sich nicht vergröſsert, sondern seit den ältesten Zeiten in seinen Grenzen, die 2—3 km im Umfang messen, festgeblieben ist.

Eine phänologisch-interessante Beobachtung teilt K. v. Ditmar von der Umgebung der Bitschewinsker Bai an der Ostküste mit. Hier ragte aus dem noch 2 Fuſs mit Schnee bedeckten Boden ein Wäldchen von undicht stehenden, krüppeligen Birken hervor, deren Kronen in fast vollständig entwickeltem Laube grünten. Ditmar gibt für diese auffallende Erscheinung folgende Erklärung: „In den südlichen Teilen Kamtschatkas treten die starken Schneefälle im Herbst gewöhnlich vor der intensiven Winterkälte ein, so daſs der Boden nicht gefriert und später durch die fortwährend zunehmenden Schneemassen vor dem Eindringen des Frostes geschützt bleibt. Im Frühling aber taut der Schnee um die Stämme der Bäume und an den Wurzeln schon früh wieder weg. Die Zirkulation der Säfte aus dem nicht gefrornen Boden kann schon früh wieder beginnen, und so geschieht es, daſs die Bäume ihr Laub erhalten, noch ehe die Erde ringsum von ihrer Schneedecke vollständig befreit worden ist. Ein Ausnahmezustand bleibt dies jedoch immer, und jedenfalls ist dazu auch eine geschützte, nach Süden offne Lage erforderlich."

Die Tierwelt spielt in dem Leben der Bewohner des Landes eine sehr wichtige Rolle, da Jagd und Fischfang weit mehr als Acker- oder Gemüsebau die Grundbedingung für die Existenz der Bevölkerung abgeben. Von Jagdtieren sind die wilden Schafe (ovis Argali), Rentiere, Zobel, Füchse, Murmeltiere, Seeottern und Hasen zu nennen. Elen, Luchs, Eichhörnchen und Marder fehlen auf Kamtschatka vollständig, indem sie in ihrer Verbreitung an das sibirische Waldgebiet gebunden sind. Ungemein häufig sind die Bären. Ditmar beschreibt zahlreiche Renkontres mit denselben, die während der Bootreise entlang der Ostküste fast regelmäſsig beim Landen stattfanden. Im November 1854 erschien sogar ein Bär in den Straſsen von Peter Pauls-Hafen. Das Meer an der Ostküste ist von Walfischen, Seehunden, Seelöwen und Walrossen belebt. Die letztern gehen nach Süden nicht über das Kap Kronozkij hinaus und fehlen im Ochotskischen Meere. Die Gewässer sind sehr reich an Wasservögeln und Fischen. Von den letztern werden drei Lachsarten: Salmo Proteus, S. Lycaodon und S. lagocephalus besonders geschätzt. Sie wandern zur Laichzeit vom Meere in die Flüsse, stromaufwärts und werden zu Tausenden gefangen, auf Gerüsten (Balaganen) getrocknet und als Nahrungsmittel für den Winter aufgespeichert. Auch die Zughunde, die wichtigsten Haustiere der Kamtschadalen, werden mit gedörrtem Lachsfleisch gefüttert. Eine wertvolle Ergänzung der Vorräte für den Winter bildet ferner die Beraubung der kunstvollen Baue der Sammelmäuse, in welche die letztern beträchtliche Mengen von Wurzeln und Knollen zusammentragen. Reptilien fehlen auf Kamtschatka vollständig; von Lurchen kommt nur eine kleine Salamandra-Art in der Umgebung des Tolbatscha und eines Kratersees des Uson vor. Eine Unio-Art im Flusse Golygina liefert hübsche Perlen.

Die Bevölkerung von Kamtschatka besteht im Süden aus Kamtschadalen oder Itelmen — wie der ursprüngliche Name derselben lautet —, vermischt mit eingewanderten Russen, im Norden aus Korjaken. Die Grenze zwischen beiden Stämmen bildet die Nowikofskaja Werschina, die obere Jelofka und Wojampolka. Die Korjaken, die ca 3000 Köpfe zählen, zerfallen in die Stämme der Ukinzen und Olutorzen an der Ostküste und der Kamenzen und Pallanzen am Westufer. Sie sind zum gröſsten Teile seſshaft, Jäger und Fischer und noch nicht von russischem Einfluſs berührt worden. Die Kamtschadalen, noch ungefähr 4000 an Zahl, haben sich vielfach mit den eingewanderten Russen vermischt und manche Sitten und Gebräuche derselben angenommen. Die ehemalige Erdjurte ist allenthalben durch

das russische Bauernhaus verdrängt worden. Als Beförderungsmittel dienen zu Lande der Zugschlitten, der mit 15 bis 20 Hunden bespannt wird, auf den Flüssen die zusammengekoppelten Boote — Parom genannt —, kiellose Kähne aus ausgehöhlten Baumstämmen, die durch zwei übergebundene Stangen aneinander befestigt sind. Als die beste Reisezeit gilt der März, da dann die merkliche Wirkung der Sonne am Tage und die Nachtfröste eine harte, gut tragende Eisschicht auf dem Schnee hervorbringen.

Das Christentum ist bei den Kamtschadalen nur eine Formsache; im übrigen hängt die Bevölkerung noch stark an dem alten Schamanentum. Die Hauptbeschäftigung sind Jagd und Fischfang. Dagegen ist der Ackerbau, der sich auf den Anbau von Hafer und Gerste beschränkt, nur in solchen Jahren lohnend, wenn während des Winters Aschenregen fallen, da der mit Asche bestreute Schnee dann von den Sonnenstrahlen genügend rasch verzehrt wird, um die Aussaat so zeitig zu beginnen, dafs das Korn noch vor Beginn der Nachtfröste zur Reife gelangt. An Stelle des Getreides liefern die Wurzelknollen der Fritillaria Sarana, welche gebraten den Kartoffeln ähnlich schmecken, ein wichtiges vegetabilisches Nahrungsmittel. Im obern Kamtschatka-Thale werden aus den Fasern einer Nessel Tücher gewebt, da Hanf und Flachs in Kamtschatka nicht gedeihen.

Die eingeborne Bevölkerung ist seit der Eroberung des Landes durch die Russen in Abnahme begriffen. Im Jahre 1768 sank sie durch eine furchtbare Pockenepidemie fast auf die Hälfte herab. Viele der noch von Krascheninnikof und Steller als blühend geschilderten Ansiedelungen an der Ostküste und im Innern sind jetzt ganz verlassen und verfallen, so Jeschkun und Werchne-Kamtschatsk. Nur die gröfsten Ortschaften haben 200 Einwohner und mehr als 30 Häuser. Der Peter Pauls-Hafen, der im Jahre 1850 zum Hauptorte des Gouvernements erhoben wurde, zählte zur Zeit der Anwesenheit Ditmars 156 Häuser mit 1593 Einwohnern. Als Guillemard im Jahre 1882 denselben besuchte, war die Einwohnerzahl auf 300 zurückgegangen.

Geographischer Monatsbericht.

Allgemeines.

Der am 10. August in *Bern* zu eröffnende *internationale geographische Kongreſs* verspricht durch die Teilnahme von hervorragenden Gelehrten und Reisenden aus den verschiedensten Ländern, sowie durch die bisher angemeldeten Vorträge aufserordentlich viel Anregung zu bieten. In vier öffentlichen Sitzungen werden aufser Vorträgen von Reisenden verschiedene Fragen zur Verhandlung kommen, welche allseitiger Beachtung sicher sind: die Herstellung einer 1 Mill.-Karte der Erde, meteorologische Beobachtungen auf Reisen, Bearbeitung von systematischen geographischen Repertorien. Von Reisenden, welche Vorträge zugesagt haben, seien erwähnt H. Bonvalot und Prinz H. v. Orléans, die kühnen Durchquerer von Tibet, H. Coudreau, der Erforscher von Guyana, Graf Joach. Pfeil, Dr. Junker, v. Höhnel. Ebenso liegen nach dem vorläufigen Programme interessante Beratungsgegenstände für die Sektionssitzungen vor, u. a. die Frage der geographischen Rechtschreibung und des Anfangsmeridians. Das ausführliche Programm wird vom 15. Juli an auf Anfrage von der Kommission versendet werden.

Während in Spanien und in den Vereinigten Staaten schon seit längerer Zeit Vorbereitungen für eine würdige Feier des 400jährigen Gedenktags der Entdeckung Amerikas getroffen wurden, hat in Deutschland zuerst Hamburg die Anregung zu einer solchen Feier gegeben. Auf Veranlassung der Geogr. Gesellschaft hat der dortige Verein für Kunst und Wissenschaft ein Komitee für die Vorbereitung einer *hamburgischen Amerika-Feier* gewählt, welche der Würdigung des Einflusses der Entdeckung Amerikas auf die gesamte Entwickelung der Neuzeit Ausdruck geben soll.

Als das Muster einer populären geographischen Zeitschrift im besten Sinne kann *Goldthwaite's Geogr. Magazine* bezeichnet werden, welche seit Januar 1891 in New York unter Redaktion von Prof. Ch. *Cyrus-Adams* erscheint. Sie hat sich die Aufgabe gestellt, das Interesse für die Erdkunde in weitesten Kreisen zu wecken und für Verbreitung von Kenntnissen aus allen Zweigen der Geographie zu wirken. Nach dem Grundsatze: „Wer Vieles bringt, wird Manchem Etwas bringen“, sucht sie dieses Ziel zu erreichen, dafs sie von allen neuern Forschungen Notiz nimmt und ihre Ergebnisse in knapper Form vorlegt; kaum ein bedeutendes Werk oder Reisebericht, mag er erscheinen wo er will, bleibt unberücksichtigt. Zur Unterstützung ihrer Bestrebungen bietet jedes Heft zahlreiche kleine Karten, welche zur Orientierung in dem betreffenden Gebiete genügen. Aufserdem finden sich zahlreiche wichtige Originalbeiträge. Das „Magazin“ erscheint in starken Monatsheften von 70 bis 80 Seiten und kostet dabei nur 2 doll. jährlich.

Wesentlich italienische Interessen fördern will die neue Zeitschrift „*Geografia per Tutti*“, welche seit Mai halbmonatlich unter Redaktion von Prof. *Ghisleri* in Bergamo bei Frat. Cattaneo erscheint. (Preis 6 lire.) Beachtenswert ist namentlich ein ausführlicher Bericht von Prof. Dr. G. *Schweinfurth* über seine Beobachtungen in der italienischen Kolonie Erythrea, wo er bekanntlich den Winter 1890/91 verlebt hat.

Asien.

Iran. — Das wichtigste Ereignis der letzten Wochen ist zweifellos die endliche Veröffentlichung der grofsen englischen *Karte von Afghanistan*, welche bereits 1889 im indischen Vermessungsbüreau vollendet wurde, aber erst jetzt

nach Beseitigung mancher politischen Bedenken an die Öffentlichkeit gelangt. Den Anstofs zu den Vermessungen, welche dieser Karte zu Grunde liegen, gab bekanntlich der englisch-russische Konflikt über die Nordgrenze von Afghanistan; derselbe führte nach langen Verhandlungen zur Entsendung einer gemeinschaftlichen Kommission, welche den Auftrag erhielt, die streitigen Gebiete zunächst zu vermessen und die auf Grund dieser Aufnahmen vereinbarte neue Grenze abzustecken. Diese Hauptarbeit der Kommission ist bereits seit langer Zeit (s. Peterm. Mitteil. 1887, Taf. 18) allgemein zugänglich geworden. Die zahlreichen weitern Arbeiten der englisch-indischen Kommission, die Aufnahme der Route von Quetta über Kandahar und den Helmand nach Herat, die Vermessung der Umgebung von Herat, die ausgedehnten Rekognoszierungen in Nord- und Nordwest-Afghanistan, welche, zumal sie durch zahlreiche Positionsbestimmungen gestützt werden, einer förmlichen topographischen Aufnahme dieses Gebiets nahekommen, sind in dieser neuen Karte, welche ein vollkommen verändertes Bild des Lands entwirft, niedergelegt. Aber nicht auf die Verarbeitung dieser Arbeiten beschränkt sich die Karte, sondern auch sämtliche in ihren Rahmen fallenden weitern Aufnahmen, welche zum gröfsten Teile noch nicht veröffentlicht waren, sind hier zum erstenmal zur Darstellung gekommen. Vor allem sind die topographischen Ergebnisse des englischen Feldzugs gegen Afghanistan 1878—79 hier zum erstenmal in ihrer Gesamtheit verarbeitet; die Vermessungen während der Expedition ins Suliman-Gebirge und in das Zhob-Thal ändern die Darstellung der Südostgrenze von Afghanistan, während Col. Tanners Aufnahmen an der Grenze von Kafiristan und Gilgit schon aufserhalb des eigentlichen Afghanistan liegen. Die wichtigsten Veränderungen bestehen in dem fast gänzlichen Verschwinden der gröfsern weifsen Flecken auf der Karte, welche unerforschtes Gebiet anzeigten; völlig verändert erscheint die Umgebung von Herat, sowie der Lauf des Heri-rud und des Flusses von Balkh; ebenso hat der Hindu-kusch eine gänzlich andre Darstellung erhalten. Ob die Zeichnung des obern Oxus mit der bedeutenden Verkleinerung der Flufskrümmung bei Kala-i-Wamar der russischen Aufnahme vorzuziehen ist, mufs einstweilen dahingestellt bleiben. Die Ausführung der vierblätterigen Karte im Mafsstabe 1:520 640 (24 miles to inch) ist lobenswert; die Schrift ist deutlich lesbar und wird durch die graue Schummerung des Terrains nicht beeinträchtigt. Anzuerkennen ist es namentlich, dafs die ungenügend erforschten Gebiete von den vermessenen Teilen durch die Situationszeichnung deutlich unterschieden sind. Eine wesentliche Erleichterung bei Benutzung der Karte wäre die farbige Unterscheidung der verschiedenen Routen der Mitglieder der Kommission gewesen; vielleicht bleibt diese Darstellung dem endgültigen Berichte vorbehalten, welcher, nachdem die politischen Bedenken gegen die Veröffentlichung der Karte nun einmal besiegt sind, wohl auch zur Ausgabe gelangen wird; nach der Karte selbst zu urteilen, verspricht dieser Bericht ein grundlegendes Werk für die Geographie des östlichen Irans zu werden. Durch die lange Verzögerung der Publikation mag es zu erklären sein, dafs nur die Nord- und ein Teil der Westgrenze gegen Persien farbig eingetragen ist, während die Ostgrenze gegen Indien, welche seitdem auch beträchtliche Änderungen erfahren hat, sowie die Südgrenze gegen Belutschistan als nicht feststehend gar nicht angegeben sind. Bearbeitet wurde die Karte von Major St. G. *Gore* und Major C. *Strahan*; ersterer, welcher selbst an den Aufnahmen teilgenommen hat, bearbeitete die beiden nördlichen und das südwestliche Blatt, letzterer die südöstliche Sektion.

Zentralasien. — Auch in diesem Jahre wird von Rufsland die Erforschung der unbekannten Teile Zentralasiens energisch fortgesetzt. Unter Führung von Kapit. *Batschewski* ist am 17./29. Mai eine Expedition von Samarkand aufgebrochen, welche die Aufnahmen im Pamir und die Übergänge über den Hindu-kusch nach Kafiristan weiter untersuchen, eine Aufgabe, an welcher bekanntlich Kapit. Grombtschewski in den letzten beiden Jahren bereits mit grofsem Erfolge gearbeitet hat. Hauptsächlich zu ethnographischen Studien begibt sich M. *Katanow* in das Thian-Schan-Gebiet; über Urumtsi und Barkul reist er nach Chami, wird den Herbst in Turfan und den Winter in Kuldscha verleben.

Von den russischen Reisenden in Zentralasien haben zunächst die Gebrüder *Grum-Grshimailo* einen zusammenfassenden vorläufigen Bericht (Isw. K. Russ. Geogr. Ges. 1891, S. 169—81, mit Karte) erstattet über die Ergebnisse ihrer Expedition in das Thian-Schan-Gebiet, welche sie bis in das Quellgebiet des Hoang-ho fortgesetzt haben. Nach der Erforschung des Nordabhangs des Thian-Schan, in dessen östlichem Ausläufer sie eine Erhebung von 19 700 Fufs (6000 m) feststellen konnten, überschritten sie den Bogdoola von Gutschen aus nach Turfan, unternahmen dann einen Vorstofs nach Süden in die Gobi in der Richtung auf den Lob-nor, den sie allerdings nicht erreichten; auf dieser Exkursion stellten sie bei Luktschin, SO von Turfan, jene Beobachtungen an, welche zur Berechnung einer Depression von mehr als 25 m unter dem Meeresspiegel führte. (Peterm. Mitt. 1891, S. 126.) Von Pidscham aus wandten sie sich nun ostwärts nach Chami, kreuzten die Gobi nach Sutschou, schlugen hier südliche Richtung ein und gelangten auf bisher nicht begangenem Wege über den Nan-Schan nach dem Westufer des Ku-ku-nor, von wo noch ein Vorstofs nach dem Oberlauf des Hoang-ho gemacht wurde. Der Rückweg vom Ku-ku-nor nach Su-tschou erfolgte über Gantschou, und dann wurde die Gobi auf einer etwas abweichenden Route nach Chami gekreuzt.

Zur Bearbeitung der Werke von Grombtschewski, Pevtsoff und Grum-Grshimailo hat das russische Ministerium eine Summe von 24 000 Rubel bewilligt.

Ostindische Inseln. — Zum drittenmal ist die Insel *Sumátra* in ihren unbekannten Teilen durchquert worden. Die erste Durchkreuzung hatte Leutn. Schouw Santvoort 1877 ausgeführt, indem er das Padangsche-Oberland durchwanderte und auf dem Batang Hari das Sultanat Djambi durchreiste; die zweite Durchquerung erfolgte 1887 durch Frhr. v. Brenner-Felsach, welcher die Tobah-Länder von N nach S durchreiste. Im Februar und März 1891 hat ein Ingenieur J. W. *Isermann* auch das fast unabhängige Sultanat Siak gekreuzt, indem er von Padang an der Westküste nach den Ombilien-Kohlenfeldern reiste und dann den Kwantanstrom bis Loeboe Ambatjang befuhr. Von hier wurde der Marsch über Land nach dem Kampar-Flusse angetreten,

welcher in Linggam erreicht wurde. Am 31. März befand sich die Expedition in Siak. Durch die Untersuchungen wurde festgestellt, dafs eine Ausfuhr der Ausbeute der Kohlenfelder auf dem Kwantangstrom möglich ist, wenn bei Solok die hindernden Stromschnellen durch kurze Tunnelbauten umgangen werden. (Ausland 1891, S. 532.)

Australien und Polynesien.

Über die neue Expedition zur Durchforschung der letzten grofsen Lücke in Zentral-Australien und Untersuchung der neuesten Leichhardt-Spuren schreibt Baron *Ferd. v. Müller*, der Nestor der deutschen Gelehrten in Australien:

„Es ist bereits durch die ‚Geogr. Mitteilungen' bekannt geworden, dafs der grofsmütige Sir Thomas Elder eine Expedition in noch unbekannte Teile Zentral-Australiens aussenden wird. Die Anregung zu diesem neuen Unternehmen gab meine Präsidentenrede bei der Eröffnung der Melbourne-Versammlung der ‚Australian Association for the Advancement of Science' im Januar 1890, in der ich erwähnte, dafs zwei Landstrecken — eine so grofs wie England und Schottland zusammengenommen, und die andre noch gröfser — bisher nie von zivilisierten Menschen betreten sei und der Erschliefsung für Erdkunde harre. Freiwillig erbot sich dann Elder in einem Schreiben aus Schottland an mich, die ganzen Kosten dieser Reise zu tragen, und betraute mich mit den Vorbereitungen, die nun bei seiner eben erfolgten Rückkehr nach Süd-Australien und mit Hilfe der geographischen Vereine dieses Weltteils vollendet sind. Die Aufgabe der Karawane ist eine doppelte:

1) die geographische Karte von Australien in ihren Hauptzügen zu vollenden;
2) das Schicksal des seit 1848 verschollenen Dr. Leichhardt und seiner Gefährten zu ermitteln.

„Beides wird bis zu einem gewissen Grade wohl gelöst werden, denn die Aussichten sind diesmal besonders ermutigend. Die Reisenden können zur Jetztzeit mit Eisenbahnen weit ins Innere gebracht werden, wo Dromedare, ohne bis dahin Lasten getragen zu haben, bereitstehen, so dafs die Karawane schon im fernen Innern, und zwar im Beginn der kühlen Jahreszeit, frisch die Reise antritt, alles nach dem von mir entworfenen Plane. Der Kostenanschlag beläuft sich auf 5000 £, so dafs Sir Thomas Elder eine ebenso grofse Summe opfert, wie der edle Baron Dickson in Stockholm für Baron Nordenskiölds Südpolar-Reise[1]) zur Verfügung stellt, mit gleichen Subsidien von Australien. Zum ersten Befehlshaber der Elder-Expedition ist der Landmesser Lindsay in Adelaide ernannt. Alle Branchen der Wissenschaft werden vertreten sein. Auch ein Arzt ist angestellt: Dr. Elliott. Der Geolog und Mineralog Streich und der Zoolog Helms sind Deutsche. Ein halbzivilisierter Eingeborner wird auch mitgesandt. Aufsuchung von Weideland und Minenstellen sind nach meinem Wunsche zunächst ganz Nebensache. Es ist berechnet, dafs die Partie gegen Ende dieses Jahres zurück sein wird. Voraussichtlich wird es aber grofsenteils wasserloses Wüstenland sein, was die Reisenden zu durchziehen haben, aber dennoch sollen sie überall so weit wie möglich von Plätzen bleiben, die bereits auf den Landkarten verzeichnet sind. Die Expedition wird von der australischen transkontinentalen Telegraphenlinie abgehen, sich zwischen der Route von Giles im J. 1875 und dem Zug Gosses von 1873 und Forrests von 1874 westlich wenden, versuchen, den 122° Ö. L. v. Gr. zu erreichen, dann nördlich bis in die Nähe von Mt. Macpherson zu den Quellen des De Gray-Flusses vordringen, um den neuen bereitgehaltenen Proviant und andre Erfordernisse zu erhalten und über diesen ersten Teil der Expedition vorläufig zu berichten. In einem östlichen und etwas südlichen Kurs wird die Rückreise angetreten und in der Nähe des 125. Längengrades Halt gemacht, um durch Nachfragen unter den Eingebornen Auskunft zu suchen über die von Mc Phee erwähnten Gegenstände einer vor vielen Jahren verdursteten Partie, welche aus drei Europäern und einem Eingebornen bestand und mit Pferden von Osten gekommen war, so dafs wahrscheinlich das Schicksal unsers berühmten, aber traurig verunglückten Landsmanns und seiner armen Begleiter erkundet werden wird. Die letzte Hauptausfüllung der zweiten grofsen Landstrecke auf der Weltkarte würde unter glücklichen Umständen stattfinden können, ehe die gröfste Sommerhitze zu Ende des Jahres eintritt, an einer Linie bedeutend südlich von Warburtons Route im J. 1873. Mögen denn die grofsen Hoffnungen, welche wir hier auf dies wichtige Unternehmen setzen — das letzte, für welche noch grofse Areale übriggeblieben —, sich glänzend erfüllen! Ich selbst würde dann nach 44jährigem Hiersein und auch nach geographischem Streben durch diese lange Zeit noch am späten Abend meines Lebens die Landkarte des fünften Erdteils vollendet sehen."

[1]) Als Präsident der Victoria-Abteilung der Königl. Geogr. Gesellschaft von Australien habe ich die Wiederaufnahme der antarktischen Reisen auch hier seit sechs Jahren befürwortet, um neben den wissenschaftlichen Forschungen auch das südliche Polarmeer unter den entferntesten befahrbaren Breitengraden dem Walfischfang, Robbenschlag und andern Erwerbsquellen zu erschliefsen.

Neu-Guinea. — Der Administrator von Britisch-Neuguinea, Dr. Wm. *Macgregor*, hat sich durch den billigen, aber gänzlich ungerechtfertigten Spott, welchen manche australische Journalisten wegen seiner Besteigung der Owen Stanley-Kette über ihn ergossen, nicht abhalten lassen, selbst für die weitere Erforschung seines Gebiets einzutreten und die Untersuchung von Fauna, Flora und Gesteinen, welche allein die Mittel zur Erkenntnis der natürlichen Hilfsquellen der seiner Obhut anvertrauten Kolonie bieten kann, in jeder Weise kräftig zu fördern. Daher hat auch die Erforschung von Britisch-Neuguinea unter seiner Administration bedeutende Fortschritte gemacht, während in Kaiser Wilhelms-Land seit zwei Jahren ein bedauernswerter Stillstand eingetreten ist und im niederländischen Anteil der Insel sogar die bisherige Stagnation andauert. Besonders erfolgreich waren die Unternehmungen Macgregors im J. 1890, worüber jetzt ausführliche Berichte desselben an den Gouverneur in Queensland vorliegen[1]). Im Dezember 1889 untersuchte Macgregor das Delta des Fly River, welches nun auf den Karten eine wesentlich veränderte Gestalt erhalten mufs, besuchte sodann im Januar 1890 den Flufs selbst bis zu D'Albertis fernsten Punkt und verfolgte weiter den nördlichsten Zuflufs, den Palmer River, bis in die Nähe der deutschen Grenze. D'Albertis Aufnahme des Flusses erwies sich als zutreffend; er erhielt durch Camerons Positionsbestimmungen eine nur etwas östlichere Lage. Anfang März wurde darauf das Delta des Mai-Kussa und Wasi-Kussa, welche Macgregor nicht als Flüsse, sondern als schmale Meereseinschnitte ansieht, erforscht. Kapit. Strachans Angaben erhalten viele Berichtigungen, während Halls Aufnahme zuverlässig war. Nahe der holländischen Grenze, unter 141° 25′ Ö. L. v. Gr., entdeckte Macgregor einen bedeutenden Flufs, welchen er Moreland River benannte und fast bis $8\frac{1}{2}$° S. Br. verfolgte. Auf diesen gröfsern Reisen, wie auch auf kleinern Exkursionen zur Untersuchung einzelner Distrikte ist Dr. Macgregor unablässig bemüht gewesen, die naturhistorische Erforschung der Insel zu fördern, indem er grofse Sammlungen von Pflanzen, Tieren, Fossilien &c. zusammenbrachte. Für die ethnologische Forschung wichtig sind seine reichhaltigen Vokabulare und Sprachproben. H. Wichmann.

[1]) Annual report on British New Guinea from 1 July 1889 to 30th June 1890. With Appendices. Fol., 168 SS., mit 6 Karten. Brisbane 1890. Auszugsweise in Parliam. Paper C. 6269, 5. Annual Colonial Reports Nr. 6. London 1891. 4½ d.

(Geschlossen am 11. Juli 1891.)



Red. v. Dr. B. Hassenstein. aut. v. C. Schmidt.

Vom Victoria Nyansa über Tabora nach Bagamojo, 1886.

Von Dr. Wilhelm Junker.

(Mit Karte, s. Taf. 13.)

Der Reisende, der aus Buganda kommend über den Victoriasee fährt und am Südufer dieses gröfsten afrikanischen Binnensees in der regenlosen Zeit wieder Land betritt, ist durch das vollständig neue Landschaftsbild aufs höchste überrascht. Und dieser Eindruck ist nicht etwa ein vorübergehender, sondern er befestigt sich auf der ganzen Reise gegen Süden nach Tabora und gegen Osten bis jenseits Ugogo immer mehr und zeigt auch im weitern, in bezug auf die Völkerschaften, ihre Sitten und Gebräuche, und in der Art, wie sie sich zu den Europäern und Arabern stellen, auffallende Unterschiede im Vergleich mit allen Negergebieten, die ich nördlich vom Äquator bereist habe. Hier soll uns indes nur das Landschaftliche beschäftigen und zeigen, dafs nicht die Nähe des Äquators im Norden und Süden gleichartige und gleichwertige Länder erzeugt, sondern dafs auch der Osten und Westen, sowie die verschiedene Gestalt des Erdbodens, nämlich ebenes oder Gebirgs-Land den Wert der Länder, natürlich bedingungsweise, mitbestimmt.

Das grofse Gebiet, von dem hier in erster Linie die Rede ist, dehnt sich vom 3. bis über den 6. Breitengrad südlich des Äquators und vom 32. bis zum 36.° Ö. L. v. Gr. aus. Es steht als Vergleichsobjekt Buganda gegenüber, das zum Teil zwischen denselben Längen (32—34°), jedoch nördlich vom Äquator liegt, und auch den von mir bereisten Ländern der frühern ägyptischen Negerprovinz, die sich vom 32. Längengrad gegen Westen ausdehnt und gleichfalls zum gröfsern Teil zwischen dem 3. und 6.°, jedoch nördlicher Breite liegt, während doch das Landschaftsbild hier und dort so verschieden ist. Dort bietet er in seinen einzelnen Teilen das Typische und Charakteristische der Tropen, das wir in den Gebieten südlich vom Victoriasee meist vergeblich suchen; hier überrascht schon das südliche Gestade des fast 300 km breiten Sees durch einen gewaltigen Sprung im Sinne der Ungleichwertigkeit der Länder und zeigt eine ganz unvermittelte Veränderung des Landschaftscharakters. Er versetzt uns, obwohl wir südlich vom Äquator im Land Usukúma wandern, unwillkürlich weit gegen Norden zurück, über 10 Breitengrade nördlich vom Äquator in die südlichen arabischen Länder des ägyptischen Sudan. Bis dorthin sind nämlich die nördlich und südlich vom Äquator liegenden Länder, die hier in Frage kommen, sich vollkommen unähnlich, die südlichen arabischen Länder aber haben in mancher Beziehung, in der Ähnlichkeit ihrer Bodengestalt, vielfach in der Gleichheit typischer Pflanzenformen, als Ausdruck paralleler Landschaftsbilder, gleichwertige Anklänge. Diesen unvermittelten Eindruck empfängt freilich nur der über den Victoria Nyansa Reisende, und zumal, wenn er in der trocknen, regenlosen Zeit dessen südliches Gestade betritt. Der eigentümliche, im Grund recht unbefriedigende Eindruck ist in erster Linie durch den grofsen Gegensatz zwischen Bugánda und Usfnja-Usukúma bedingt. Der Reisende verläfst das Nordgestade des Sees in Buganda, dem ewig grünen Land der Bananen, welches zudem von unzähligen Wasseradern durchzogen ist. Er erfreut sich, nicht ahnend, dafs all' die Herrlichkeit der Tropenwelt so bald schon ihr Ende nehmen wird, des üppigen Waldreichtums auf der Insel Sesse, ferner der Fauna und Flora noch mancher andrer reicher Inseln und eines Teils des westlichen Seegestades und landet dann, recht unangenehm überrascht und enttäuscht, an einem sonnenverbrannten Grasland der kahlen, vegetationslosen Küste der südlichen Bucht. Solche Eindrücke — wohl gemerkt, während der trocknen Jahreszeit! — drängen sich aber auch auf der Weiterreise noch oft auf.

Der Hauptgrund dieser Veränderung liegt in der flachen, gleichmäfsigen Bodengestalt und in dem Mangel an grofsen fliefsenden Gewässern südlich vom Victoria Nyansa, sowie an dem Fehlen von Flüfschen und Rinnsalen, wie sie die Länder nördlich vom Äquator, die Entwässerungsgebiete des Nil und Kongo bis über den 8.° N. Br. so zahlreich besitzen. Nördlich von den Zuflüssen zum Bahr-el-Ghasal greifen dann freilich ähnliche Verhältnisse Platz, wie in Usukúma, Uniamuése, Unianiembe, Ujansi und Ugógo, und nur die Regen machen in den ausgedehnten, gleichförmigen

Gebieten mit wenig gefaltetem Boden, dort wie hier, das Fehlen der permanent fliefsenden Flüsse und Bäche zum Teil wett. Der Boden ist daher allerdings zur Kultur von Getreide und anderm geeignet, trocknet jedoch in der regenlosen Zeit so vollständig aus, dafs Stammholz und Wald in dem Sinn, wie ihn die Tropen hervorbringen und erhalten, wegen Mangels an dauernder Feuchtigkeit weit weniger gedeihen.

Die Beschreibung meiner Reiseroute vom Südufer des Victoriasees nach Bagamojo, von der zweiten Hälfte des August angefangen bis Ende November 1886, mag diese allgemeinen Angaben erhärten. Dabei sei bemerkt, dafs die trockne, regenlose Zeit für jene Gebiete auf unsern Sommer und den Beginn der Herbstmonate fällt, während in den Ländern nördlich vom Äquator gerade dann die meisten Regen niedergehen. Daher war der Grasstand am Südufer des Victoriasees bei der französischen Mission Ukúmbi Mitte August schon vollkommen verdorrt und rief den geschilderten Eindruck um so mehr hervor, als ein grauer sandiger Staub weit und breit die Landschaft bedeckte. Ausgedehnte Flächen von nacktem, grauem Boden zeigten nur spärliches Grün, und die bestaubten Sträucher und Bäume boten im grellen Sonnenschein ein trauriges Bild.

Die letzte Strecke Bootfahrt führte von Ukúmbi nach Muléhsi, und dort begann die Landreise über Makólo zu der englischen Mission Msalála. Eine, freilich trockene Niederung erstreckt sich von dem westlichen Arm der Südbucht des Victoriasees als Fortsetzung gegen Süden bis Makólo und wird im Osten von zusammenhängenden Bergreihen begrenzt. Niedrige Berge erheben sich auch westlich von Muléhsi, einzelne Felsen und zerstreute Felstrümmer bezeichnen den Weg und die Umgegend von Makólo, und aufserdem sind Berge weiter westlich, im Land Usinja, auf mehrere Stunden Entfernung sichtbar. Auf der letzten Strecke nach Msalála begleiten endlich, gleichfalls im Westen, Hügelreihen den Weg, entfernen sich aber auf dem Weg zum Häuptling Kannowaniánsa beiderseits weiter von der Route. Der Weg führte zum Teil in lichtem Dorngebüsch, war teilweise sandig, dazwischen lagen weite Flächen mit vergilbtem, trocknem und gebrochnem Gras. Wasser war äufserst spärlich; aufser einigen kleinen Sümpfen, Tümpeln und Wasserlöchern bei den Dörfern ist weder ein Bach noch Rinnsal anzutreffen. Ein viertägiger Marsch führte von Kannowaniánsa annähernd in der Richtung gegen SO zum Häuptling Mtini. Das Reiseziel war am ersten Tag das Tembe (Dorf) des Ältesten Saláui (Häuptling Monokángeri).

Eine letzte Bergreihe (Sasséka) rechts vom Weg begleiten ihn noch eine kurze Strecke, und dann waren während der folgenden Tage keine Bodenerhebungen mehr zu sehen. Lichter Steppenwald bedeckte weit und breit das gleichförmige, ebene Land. Streckenweise räumte aber auch er der grasverbrannten Savanne mit spärlichen Bäumen das Feld. Das Wiesenland war nach allen Richtungen hin vielfach geborsten und zeigte unzählige tiefgehende Bodenrisse. Das charakteristische Gewächs in dem lichten Steppenwald sind die weifsstacheligen Akazien. Sie sind es besonders, die der Landschaft Ähnlichkeit mit den südlichen arabisch-sudanischen Ländern geben, und dazu trägt auch das nun häufige Vorkommen des Baobab (Adansonia digitata) bei, der nördlich vom Äquator bis jenseits des Bahr el-Ghasal nicht vorkommt. Das vollständige Fehlen von Wasserläufen in Usukúma machte die Ähnlichkeit mit jenen nördlichen Ländern noch deutlicher, und der ausgetrocknete geborstene Erdboden, sowie einige trockene Rinnsale auf dem vierten Marsch erinnerten an die Cherän (Pluralform von Chor, das Rinnsal), Regenbetten der arabischen Länder. In der Regenzeit drainieren allerdings Niederungen das Wasser, die Eingebornen bleiben aber allerorts auf Tümpel und Wasserlöcher angewiesen. Umschriebene Bodeneinsenkungen und sumpfige Wiesen bewahren auch wohl das ganze Jahr hindurch Feuchtigkeit; der zweite kurze Marsch von Saláui zu Solwa führte an einer solchen teichartigen Wasserlache vorbei, die übrigens — recht unerwartet für jenes Gebiet — die Papyrusstaude beherbergte.

Als Wegmarke und wegen seiner eigentümlichen Form sehr bemerkenswert ist ein Felsblock nahe bei Saláuis Tembe. Der massive Kolofs hat die Gestalt einer Birne, deren dickes Ende mit schmalem Stil aus der Erde hervorragt. Er hat Ähnlichkeit mit den von Prof. Joh. Walther neuerdings als „Pilzfelsen“ benannten Gebilden, an denen der untere Teil, allmählich verwitternd und dabei durch Sandgebläse abgeschliffen, die gestilte Form annimmt. Auf dem dritten Tagemarsch gegen SO trennte eine weite Strecke die Wohnsitze der Gebieter Solwa und Nindo. Der Charakter des Landes, flache Steppe, ohne alle Bodenfalten, blieb jetzt, wie auch auf dem Weg zu Mtini derselbe, Niederlassungen der Neger wurden während der Märsche selten berührt, gruppierten sich jedoch an den Lagerplätzen in weitem Kreise um die Häuptlinge und waren, sehr verschieden von den offenen Gehöften der meisten Völkerschaften nördlich des Äquators, hier hinter Palissaden geborgen. In der Mitte des umfangreichen Tembe lagen dann noch, besonders umzäunt und für Fremde unzugänglich, die Privathütten des Gebieters. Das grasreiche, ebene Steppenland beherbergte reichen Wildstand, und oft flüchteten bei unsrer Annäherung ganze Rudel von Zebras und Antilopen.

Von Mtini ab änderte sich die Marschrichtung und führte an den folgenden fünf Reisetagen bis zum Häuptling Njaus gegen Süden. Jenseits Mtinis Sitz ward im

Beginn der ersten Tagestour eine Hügelkette überschritten; darauf trat etwas dichteres Buschwald auf, in dem ein trocknes, sandiges, sechs Schritt breites Flufsbett gegen Osten zog. Das ehemals sehr bevölkerte Land — viele verlassene Tembe zeugten davon — ist der Distrikt des Gebieters Masáli. Seine Unterthanen waren früher von dem berüchtigten Mirambo bekriegt worden und geflohen, kehrten aber nun allmählich nach ihren Stammsitzen zurück. Eine Bergkette läuft der Route im Westen anfangs parallel, nähert sich ihr am folgenden Tag bei den letzten Kulturstätten Masális, tritt dort im Osten vom Weg wieder auf und begleitet ihn dann auch den zweiten und dritten Tag. Am zweiten Tag ward, fern von Behausungen, in der Nähe eines acht Schritt breiten, freilich trocknen Flufsbetts bei einigen Wasserlöchern gelagert.

Das dritte Nachtlager war beim Häuptling Nsimba. Sein Bezirk, und auch die Strecke auf dem vierten Marsch gegen Süden zum angesehenen Gebieter Mtinginja sind durch die veränderte Gestalt des Bodens bemerkenswert. Hochgewelltes und zum Teil hügeliges Land bietet hier ausnahmsweise ein andres Landschaftsbild. Es ward überdies von vier Flüfschen durchzogen, die auch jetzt Wasser führten, und zwar gegen Westen fliefsen, im Gegensatz zu den wenigen trockenen Rinnsalen, deren Gewässer in der Regenzeit gegen Osten drainieren. Die vielen Tembe Mtinginjas lagen in einer reich kultivierten Ebene, und sein Gebiet dehnte sich noch weit gegen Süden hin, wo auch der Häuptling Njaua, dessen gleichfalls bevölkerter Bezirk am fünften und letzten Marsch gegen Süden erreicht ward, unter seiner Botmäfsigkeit stand.

Die Bodenkultur ist in allen Ländern südlich vom Victoriasee weit geregelter und der Boden wird weit mehr ausgenutzt, als in den Negerländern nördlich vom Äquator. Der Grund dafür ist der seit Jahrzehnten lebhafte Verkehr der arabischen Handelszüge von Sansibar; er hat auch die einheimische Bevölkerung in nähere Berührung mit einander gebracht und den Handel gehoben. Der Neger lernte Bedürfnisse kennen, verlangte nach europäischer Ware und produzierte aus freien Stücken, ohne im Joch des Frondienstes zu stehen, mehr als er für sich bedurfte, um damit freien Handel zu treiben. Das aber ist eben der gewaltige Unterschied zwischen diesen ostafrikanischen freien Negerländern und jenen durch die ägyptische Regierung unterjochten. Hier freier Handel, nur käuflicher Erwerb jeglicher Dinge, kein Frondienst, Bezahlung der Träger; dort Mifsachtung des Eigentums der Neger, gewaltsame Requisition, Zwangsarbeit ohne Entschädigung, Willkürherrschaft eines eigennützigen Beamtentums. Die Ansiedelungen in den ostafrikanischen Ländern machen denn auch inbezug auf ausgiebige Bebauung des Bodens den Eindruck geregelterer Verhältnisse und sind auch darin von den nördlichen Ländern verschieden. Mifsstände, die dort der einheimischen Bevölkerung zur Last fallen, machen in Ostafrika die Reisenden und die Handelszüge zu ihrem bedeutenden Schaden und oft selbst in unverschämter Weise von den einheimischen Gebietern abhängig, und zwar durch die willkürlichen Tribute (hongo), die in vielen Gebieten von den durchziehenden Karawanen erhoben werden. Die Wohnsitze sind weit fester, für längere Bewohnbarkeit gebaut und wechseln viel seltener den Platz. Daher unterscheidet sich das Kulturland in Ostafrika schon von weitem deutlich von Busch- und Steppenwald; es bildet abgeholzte, offene und freie Flächen, auf denen oft Dutzende von Tembe mit ihren Kulturfeldern liegen. Nur einige laubreiche Bäume, ferner die manchmal zu Dutzenden, doch weit von einander abstehenden Baobab und etliche Delebpalmen ragen auf den weithin abgeholzten Ebenen zwischen den bebauten Feldern hervor. Daher trennte in diesen Gebieten meist eine scharf gezogene Grenze den Wald von dem Kulturland, und je bevölkerter ein Distrikt ist, um so gröfser und ausgedehnter sind jene kahlen, der Sonne ausgesetzten Ebenen, auf denen oft nur der dicke Stamm eines Baobab oder die Breitseite eines Tembe ihren Schatten werfen. Das ist im Norden anders, denn dort liegen die kleinen Gehöfte weiter auseinander, und nur der für die Felder nötige Fleck wird abgeholzt, so dafs die meisten Behausungen erst bei unmittelbarer Annäherung erkennbar werden.

Während der nächsten zwei Tagemärsche bog der Weg aus der südlichen Richtung annähernd nach SW ab, vorläufig nach dem Distrikt Ilungus. Eine allmähliche Senkung des Bodens jenseits der letzten Kulturen Njauas gestattet die Fernsicht nach W. Dichter Niederwald kennzeichnet darauf eine Strecke unbewohnten Gebiets, endet mit einer scharfen Waldgrenze, und nun breitet sich neuerdings eine kahle Ebene aus, mit gleichmäfsig erbauten Gehöften, welche je fünf Minuten von einander entfernt sind. Das Land zwischen den Distrikten Ilungus und Ntumbis ist sehr bevölkert, und die Wohnsitze häufen sich derart, dafs die mehrere Stunden weite Strecke weniger Wald als Kulturland zeigt, wenigstens im Sinn des abgeholzten waldfreien Landes. Bodenerhebungen oder gar Berge sind während der letzten und auch der folgenden zwei Märsche bis nach Ujúi nach keiner Richtung hin wahrnehmbar, aufser einer Hügelkette westlich von Ntumbi. Südlich von Ntumbi liegt der Distrikt des Ältesten Ndala; der zum Teil sandige Weg dorthin führte durch viel Dorngebüsch. Die einstige Residenz des mächtigen Usurpators Mirambo, der sich einen grofsen Teil der Uniamuése unterworfen hatte und gleichsam der gefürchtete Tippo Tip des Landes gewesen war, lag nach NW, und von der nächsten

Gruppe der Niederlassungen führte ein ehemals von seinen Leuten vielfach begangener Weg nach jener Richtung. Ein vorläufig letzter Marsch gegen SSW trennte Ndala von dem Gebiet des Häuptlings Mtemi und der englischen Mission Ujúi. Reich bevölkertes Land zu beiden Seiten des Wegs mit vielen Tembe und jetzt freilich abgeernteten Feldern läfst dem meist lichten Wald auch dort verhältnismäfsig nur wenig Raum. Das Land selbst war an all den letzten Reisetagen flach, nur an wenigen Stellen leicht gewellt, Bodenerhebungen waren nicht wahrnehmbar, und zwischen den Kulturzentren breitete sich gemischter, lichter, vorherrschend dorniger Wald aus.

Anders dagegen war es auf der Strecke von Ujúi südwestlich nach Tabóra. Fliefsende Gewässer oder bemerkenswerte trockene Rinnsale fehlten aber auch dort überall. Die zwei ersten Drittel des Wegs führen zwar im ebenen Land, doch markieren einige Felsen die Route. Niedriges Waldgestrüpp geht in gemischten Wald über, und in diesem mehren sich die hochstämmigen Bäume mit dichten Laubkronen und gewähren mehr Schatten, als bisher. Weiterhin begleiten beiderseits Hügel den Weg, der Boden hebt und senkt sich, und an einer Stelle sickert sogar gutes Quellwasser hervor. Die felsige Gegend bildet dann eine kleine Bergkette; diesseits und jenseits liegen Niederlassungen der Wanianémbe, der Weg führt dort über einen Bergsattel hinweg und später wieder im ebenen Land weiter nach Tabóra, bekanntlich der Hauptniederlassung der arabischen Sansibar-Händler in Ostafrika. Der Ort besteht aus der Vereinigung zahlreicher Gehöfte und umzäunten Gruppen von Häusern und Hütten, die, von Bäumen, Bananen, Fruchtstauden, Gemüsegärten und Getreideäckern umgeben, auf eine weite Fläche hin sich ausbreiten. Im südöstlichen Teil dieser Anhäufung von Wohnstätten liegt der eigentliche Markt, von dem mehrere Strafsen gegen Osten zur Küste führen. Die Residenz Sikkis, des Bezirkshäuptlings, lag südlich von Tabóra und etwas weiter die französische, katholische Mission, westlich von einer gegen Süden ziehenden Bergkette begrenzt. Niedrige Hügel und einzelne Felsen bezeichnen dagegen den Weg zum Dorf Tippo Tips im Distrikt Turu gegen SO.

Auf dem Weitermarsch werden die Ausläufer der Hügelkette, die bei dem Weg von Ujúi nach Tabóra erwähnt ward, überschritten; sie schliefsen hier vorläufig das reiche Kulturland der weitern Umgebung Tabóras und des Distrikts Turu ab. Im Distrikt Ibúmbu befand sich unser Nachtlager schon fern von Wohnstätten, am Flufsbett des Uála, der jetzt nur aus einzelnen Tümpeln bestand und südlich im Land Ugella in den Suangála fliefsen soll. Auch der nächste Tagemarsch ging bis in das Gebiet Kígua durch menschenleere Wildnis. Kleine Bodensenkungen, leichte Steigungen und niedrige Felsberge bezeichnen die Strecke, an die Stelle des dornigen kahlen Waldes trat auch hier wieder mehr Laubholz, doch war der Wald von hochstämmigen Bäumen hier und an den folgenden Tagen nur an bestimmte Strecken gebunden. Ein scharf begrenzter Waldessaum umschlofs den Distrikt Kigua des Ältesten Matundúra und ebenso das nächste Lager bei Monansífa. Die Tembe liegen bei vielen Siedelungen in gleichen Entfernungen von einander, und zwar in einer oder mehreren Reihen angeordnet, die einzelnen aber von verschiedener Gröfse. Statt der Flüsse durchziehen flache Niederungen das Kulturland; sie sind in der Regenzeit sumpfig und drainieren das Wasser dann weiter. Der Weg verläuft beständig gegen OSO oder SO und durchmifst vom Distrikt Rubúga bis in den erst am dritten Tag erreichten Distrikt Itura unbewohntes Land. Dieses weist aufser einigen Felsblöcken und leichten Senkungen gleichmäfsigen Boden auf; dichtes Dornengestrüpp wechselt mit gemischtem Wald, dazwischen wachsen wohl auch Euphorbien und an freien Plätzen der Baobab. Der Weg kreuzt auf dieser Strecke zwei Flufsbetten. Der Njahúa wird nach dem ersten Marsch vom Distrikt Rubúga aus erreicht; er enthielt derzeit nur Wasserlachen, mufs aber in der Regenzeit bedeutend sein, denn es lagen am Ufer Rindenkähne für die Überfahrt, und sein Wasser soll alsdann gegen Süden fliefsen. Auch der Njanhuále barg nur noch Wasserlachen; er fliefst zur Regenzeit gegen Norden. An manchen Orten finden sich aber auch aufserdem sumpfige Stellen und Wasserlöcher, wovon einige alte Lagerplätze, z. B. Gogo Lamanínga, Manésse u. a., zeugen. Im Distrikt Itúra stöfst man dann wieder auf reiches Kulturland. Jenseits einer leichten Bodenerhebung lag derzeit in einer Niederung eine Reihe von Teichen; dort ist ein Sammelplatz der Karawanen, zum Erwerb von Nahrungsmitteln, denn von dort weiter gegen Osten liegt weites, unbewohntes Land. Auch ein direkter Weg von Ujúi mündet in Itura ein.

Die Lagerplätze wechseln auf dem Weitermarsch in der menschenleeren Wildnis durch das Land Ujánsi je nach dem vorhandenen Wasser und dem Zustand der Karawanen. Schilfteiche, Sümpfe und Wasserlöcher werden indes täglich, oft freilich mit sehr schlechtem Wasser angetroffen; in der Regenzeit mehren sie sich bedeutend. Das Land ist vollkommen eben und nur von einigen flachen Niederungen durchzogen. Dichtes Dornengestrüpp, lichter Wald mit Stachelgewächsen, gemischter Wald mit Laubbäumen, dazwischen auch offne, waldfreie Stellen oder Bestände von schönen, hochstämmigen Bäumen werden abwechselnd angetroffen. Unsre Lagerplätze von Itura ab sind: 1) Ka-

rangássa in der Nähe eines Teiches, bemerkenswert, weil dort vor Jahren Europäer ermordet wurden. Eine Stunde weiter liegt Tschája, ein Ambatsch-Sumpf, in dem Nilpferde leben. 2) Bibisánda an einem Sumpf und einer Niederung mit Wasserlachen. 3) Lagerplatz an einer waldfreien Stelle, ohne Wasser in der Nähe: es liegen jedoch eine Stunde weiter, an einem Orte, der Pungúsi oder Wismawíngi heifst, mehrere Wasserlachen. 4) Wiederum Lagerplatz ohne Wasser; sumpfige Stellen und alte Lagerplätze lagen etwas rückwärts. In jüngster Zeit sollen sich hier und im Süden der Reiseroute Waniamuése niedergelassen haben. 5) Muále, ein bemerkenswertes, gegen 20 Schritt breites, sandiges Flufsbett mit tiefen Ufern, das aber auch nur Wasserlachen enthielt. Von hier führt der nördliche Weg durch das Land Ugógo gegen NO; doch wurde am sechsten Tag nach OSO marschiert und vorläufig das erste Tembe beim Häuptling Massunsu im Grenzgebiet Ujansi erreicht. Es ist der Distrikt Mdigga; der Boden ist dort ausnahmsweise leicht gewellt, und die Neger sind zum Teil Wanianuése.

Durch das Land der Wagógo führt eine Anzahl teils paralleler, teils durcheinanderlaufender Strafsen nach Osten. Je nach der jährlich wechselnden Höhe der an die Durchreisenden gestellten Tributforderungen wählten nämlich die Karawanen immer wieder neue Strafsen, um den oft unverschämten täglichen Anforderungen der Distriktsvorsteher nach Möglichkeit zu entgehen. Aus diesem Grunde zog Tippo-Tip, mit dessen Karawane ich damals reiste, jetzt den nördlichen Weg vor, und so führte denn der Marsch von Massunsu in entgegengesetzter Richtung gegen NNO in das Gebiet Ukimbúi, Distrikt Láwi. Das Land zeigt auf dieser Strecke ein etwas verändertes Aussehen; der Boden ist mehr gewellt, einige Felsen markieren den Weg, und insbesondere treten auch kleine Wasserläufe auf. So wurden ein Waldbach und später zwei allerdings noch trockne Rinnsale gekreuzt, im Distrikt Lawi aber flofs der acht Schritt breite Mabungúru nach Süden.

Die Reise führte nun durch Ugógo gegen Osten, mit Abweichungen gegen Süden. Das Land hat einen eigenartigen, von den früher durchzogenen Gebieten sehr verschiedenen Charakter. In den Distrikt des ersten Wagogo-Häuptlings Moharára tritt von Norden her eine Bergkette ein, flacht sich ab und bildet Felsberge, Hügel, Thäler und Schluchten. Jenseits der bergigen Zone hört der geschilderte, verschiedenartige Wald auf, und eine weite Ebene, fast ohne Baumwuchs, aber mit vielen Tembe und reichen Kulturfeldern, dehnt sich im Osten von Moharáras Sitz aus. Eine zweite Bergkette schliefst die Ebene gegen NO, flacht sich aber nach S zu einer ausgedehnten, wieder bewaldeten Bodenerhebung ab, die sich dann allmählich neuerdings zu Kulturboden hinabsenkt. Von dort weiter führt die Reise durch den Distrikt Mtibä in den Distrikt Uniangúira zu dem angesehenen Häuptling Makénge gegen SO. Sehr überraschend wirkt ein unvermuteter, schroffer, mehrere Hundert Fufs tiefer Abfall, Kilimatíndi. Der Blick von seiner Höhe umfafst zunächst direkt unterhalb eine Reihe Tembe, weiterhin Dornenwald und endlich gegen Osten hin eine nackte graue Ebene, die zum Teil mit weifsem Sand, streckenweise mit tiefem Flufssand bedeckt ist. Weiterhin kreuzt den Weg der nach Süden ziehende Flufs Búbu (Mikásche). In seiner Nähe liegen im Distrikt Mtibä zahlreiche Tembe, die nun auch weiterhin von Stunde zu Stunde, oft in Reihen von Norden nach Süden geordnet, folgen. Kleine Bestände von Dorngebüsch, niedrigem Holzgestrüpp, ab und zu einzelnes Felsgestein, dann bei den Wohnsitzen einige Palmen, graue abgeerntete Felder und Wasserlöcher mit schlechtem, milchigem Schlammwasser, zumeist aber ebene, kahle Flächen lieferten die Bestandteile zu dem Gesamtbild von Ugógo Ende Oktober, kurz vor Beginn der Regenzeit.

Auf den Bezirk Makénges folgte der Distrikt Njagúro mit dem Ältesten Mpolo, und nach diesem der Bezirk Kisánssa, der durch einzelne Felskegel und kleine Felsberge zu beiden Seiten des Wegs bemerkenswert wird. In der Nähe des Tembe kreuzte ein 15 Schritt breites, trocknes, sandiges Flufsbett die Route; es soll sich mit dem Bubu vereinigen. Mehrere kleine, trockne Rinnsale werden auch weiterhin auf dem Weg zum Distrikt Ibáhi überschritten, der hier, im Gegensatz zu dem ebenen Land, leichte Bodenschwellungen und dazwischen Niederungen bildet. Im Süden davon, etwa eine Stunde entfernt, erheben sich dann unregelmäfsige Bergtrümmer, während nördlich und südlich von der Marschlinie in weitem Abstand oft Höhenzüge wahrnehmbar sind, um dann im Distrikt Ilindi (Häuptling Makádja) beiderseits bedeutend näher an die Reiseroute heranzutreten. Der Weg führt dort einen Bergabfall hinab, neuerdings in eine (zu Makádja gehörige) weite, geschlossene Ebene, deren östlicher Rand dann allmählich wieder zu einer Bodenschwellung ansteigt und, allerdings in weitem Abstand, auch im Norden und Süden von Hügeln und Bergen umrahmt wird. Jenseit des Distrikts Ilindi führt der Weg gegen SO, und das Land fällt sehr allmählich zum nächstfolgenden Distrikt Matangési ab. An einigen sumpfigen Stellen dieser Strecke wuchs Ambatsch und Papyrus, Flufsbetten waren dagegen nirgends zu verzeichnen. In dem nächsten östlichen Distrikt Kitunda (Häuptling Dede) und ebenso in dem darauf folgenden Ndjássas war der Boden leicht gewellt und erhob sich zu einzelnen Hügeln und Bergtrümmern. An Stelle der weiten, baumlosen Ebene trat aber nun wieder mehr lichter, geschlossener Dornenwald auf, in dem sich Ausbaue für die Wohnsitze und Felder

befanden. Ein Gebirge, das von Norden her über Nordosten gegen Osten verläuft, wird allmählich deutlicher wahrnehmbar, und Bergketten im fernen Süden bleiben gleichfalls im Gesichtskreis. Am Weg tritt wieder Grasland auf, und grofsstämmige Schirmakazien, sowie lichter Hochwald gewinnen im östlichen Ugógo mehr Raum. Im Distrikt Msángo näherte sich die oben erwähnte, aus Norden heranziehende Gebirgskette der Reiseroute allmählich bis auf halbstündige Entfernung und trat beim Häuptling Muhámba im Grenzgebiet von Ugógo noch näher an sie heran. Dort kreuzte der Weg ein 10 Schritt breites, tiefes, sandiges, jetzt jedoch trocknes Flufsbett, führte dann gegen SO eine Strecke weit ihm entlang und überschritt es später, wo es etwas Wasser enthielt, noch zweimal. Der Gebirgszug aber teilte sich in zwei niedrigere Ausläufer, deren einer links, jenseits des Flufsbetts, eine Strecke weit der Route parallel zog, während der andre sich in einzelne Berge auflöste, zwischen denen der Weg und das Flufsbett hindurchführten, und sich dann nach Süden hin abflachte. Einzelne unregelmäfsig gegliederte niedrige Bergzüge begleiteten die Reiseroute indes in weiterer Ferne. Sie verlief nun wieder in flacher Ebene, mit leichten Senkungen, zum Teil durch Akazienwald oder durch freundliche Parklandschaft, aber in unbewohntem Grenzgebiet gegen Südost nach Usagára. Hügel und Berge treten später wieder nahe an den Weg heran und schliefsen sich nach einer Weile links von ihm, ganz nahe, zu einer zusammenhängenden Bergkette, die bei Kambi im Halboval eine kleine Ebene umschliefst. Zwei der höchsten Bergmassive, Teile der im übrigen weit niedrigern Bergkette, begrenzen diese Ebene im Westen und Osten. Aber auch im Süden treten die ungegliederten Berge in mehrstündiger Entfernung zu einer Kette zusammen, die sich von der Route entfernt und gegen Süden verläuft. Von Kambi ab beginnt ein schmales Thal, von einem Flüfschen durchzogen, das, mehrmals überschritten, später im Süden der Route hinzieht. Das Thal ist bis in die Nähe der englischen Mission Kisókuä beiderseits von Bergketten eingeschlossen, der steinige Weg führt bergauf und bergab durch Schluchten, zieht sich teils rechts, teils links an den Abhängen entlang und überschreitet dabei viele derzeit trockne Regenbetten. Auf dieser Strecke mündet ein andrer Weg, der durch das mittlere Ugógo führt, in die Reiseroute ein.

Usagára ist ein wirkliches Gebirgsland und bietet viele der Vorzüge und Vorteile, die solche Länder gerade in Afrika für kulturelle Bestrebungen bieten. Den Reisenden, die aus den weiten Steppen Uniamuéses, aus den dornenreichen Waldungen Ujánsis und von den kahlen Flächen Ugógos kommen, müssen denn auch die näher zur Küste auftretenden herrlichen Parklandschaften, die schönen, fruchtbaren Thäler in Usagára in der That oft paradiesisch erscheinen. Und diesen Eindruck ruft beim ersten Anblick auch die in schmalem Thal abseits des Wegs liegende englische Mission Kisókuä hervor. Die Bergkette im Süden der Route hört auf und weicht einer ausgedehnten Parklandschaft, doch begleiten niedrige Hügel nördlich den Weg auch von Kisókuä weiter, um schliefslich vor und hart hinter der englischen Mission Mpuápua wieder zu schroffen Bergmassiven zusammenzutreten. Die Bäche bei den Missionen und an andern Orten enthalten nun beständig Wasser, fliefsen gegen SO und vereinigen sich in dem Hauptgewässer Kitéte, das als Mukondúgua sich mit dem Mkáta vereinigt, der gemeinsam mit dem Uámä in den Indischen Ozean mündet. Der Weg läuft von Mpuápua gegen SSO und entfernt sich dabei von den Bergen, die erst bei Simba sich ihm wieder nähern, um dann neuerdings zurückzutreten; im SW dagegen bleiben die Bergreihen in weiter Ferne. Das Land bei Mpuápua ist reich bevölkert. Weiterhin fehlten während zweier Tagesmärsche alle Niederlassungen am Weg, und das flache Land war zum Teil wieder mit dornigem Wald bedeckt. Dann erhob sich im Süden, nahe der Route, ein gewaltiges Bergmassiv, dessen Ausläufer sich an einem Platz Namens Matamómbo bei Wasserlöchern mit der in NO den Weg begleitenden Bergkette vereinigen. Von dort lief die Route über Hügel und im Thalgrund allmählich bergab zum Flufs Kitéte. Dieser ist 20 Schritt breit, hat hohe Ufer und enthielt jetzt 1 Fufs tiefes Wasser. Jenseits entfernte sich zwar die Reiseroute wieder vom Flufs, doch nur für eine kurze Strecke; dann trat sie mit ihm gemeinschaftlich in ein herrliches Thal, beiderseits von hohen zusammenhängenden Bergketten eingeschlossen, reich an tropischen Gewächsen, üppigen Kulturpflanzen und Niederlassungen der Wasagara, die sich dicht aneinander reihten. Die Reiseroute verlief anfangs nördlich vom Kitéte in seiner nächsten Nähe und mit ihm parallel. Bald war das Gebiet des Ältesten Kirássa und dann Mavéngi (Muíni) Msagára (Fürst der Wsagára) erreicht. Dort trat die Route auf das Südufer des Kitéte-Mukondugua über, und auch die eigentliche Bergkette entfernte sich bis jenseit Kióra vom Flufs und wich niedrigen Hügelreihen. Jenseit Kióra mündet von Norden durch ein Seitenthal der Flufs Sima in den Mukondugua, und etwas weiter hin tritt die Route wieder an das Nordufer des Flusses. Dann folgt gegen SO der Sitz des Häuptlings Tupa, und nach einer geraumen Strecke endet das Thal, indem es sich allmählich zu einer reich bevölkerten und kultivierten Ebene ausweitet. Die Bergkette im Süden vom Flufs flacht sich ab und hört bald ganz auf, die im Norden desselben tritt dagegen von der Route zurück, nähert sich ihr dann bei Farháni noch einmal und verläuft schliefslich gegen NO. In der gut

bebauten Ebene lagen eine Hauptniederlassung und viele Ansiedelungen der Araber, sowie eine katholische Mission. Diese wurde jedoch gerade damals nach Norden in ein nahe bei Farháni mündendes Seitenthal verlegt, aus dem ein fünf Schritt breiter Bach gegen Süden in den Mukondúgua fliefst. Jenseits Farháni ist die Grenze von Usagára und Usegúa.

Weiterhin durchzieht der Weg wieder ebenes Land, wo schöner lichter Laubwald, gemischter Steppenwald mit hohen Akazien, Grasflächen, derzeit trockne, später sumpfige Stellen und dazwischen Palmen, Sträucher und Buschwerk beständig abwechseln. Bei dem Sitz Kingos und auch später kreuzen den Weg trockne Flufsbetten (Gomberénga), die nach Süden zum Mukondugua ziehen. Dieser vereinigt sich, wie erwähnt, mit dem von Süden nach Norden fliefsenden Mkáta, welcher nun überschritten wurde; er war 25 Schritt breit und enthielt 4 Fufs Wasser. Der Charakter des Landes bleibt im Osten vom Mkáta vorläufig derselbe, änderte sich indes jenseits des Distrikts Mháre. Dort beginnt wieder Hügelland. Der Weg führte durch eine Bergkette, die von SW nach NO zieht und von der sich im S eine zweite Bergkette abzweigt; diese begleitet nun die Route beständig gegen Osten. Das Land Usegúa war bis zur obenerwähnten Bergkette im Vergleich zu dem Thal in Usagára und der Ebene bei Farháni spärlich besiedelt. Das Gebiet bei Mrógoro jedoch ist gut bewässert und daher wieder dichter bewohnt. Der Flufs Ngerengére, 15 Schritt breit und 1 Fufs tief, wird überschritten, fliefst dann nördlich der Reiseroute in einem Bogen gegen Osten, kreuzt neuerdings den Weg und mündet endlich gegen SO in den Kingani. In seinem Oberlauf nimmt er eine Anzahl Flüfschen auf, die bei Mrógoro aus der südlich vom Weg gelegenen Bergkette entspringen. Dort liegt auf einem Bergplateau die katholische Mission Mrógoro, hart an die Gebirgskette gelehnt und von herrlichem Quellwasser umsprudelt. Der Höhenzug durchzieht auch das Gebiet Ukámi, flacht sich indes allmählich ab, und das Land jenseits Mikissä geht in das gewellte Küstengebiet über. Eine genaue Routenaufnahme dieser letzten Strecke mufste leider unterbleiben, da meine Uhr, nachdem sie mir 7 Jahre treu gedient hatte, versagte.

Die arktische Windscheide und die modernen Polarprojekte.

Von A. Supan.

(Mit Karte auf Taf. 14.)

Nach langem Stillstand nähern wir uns wieder einer Periode arktischer Forschung. Zurückgedrängt einerseits durch das afrikanische Interesse, anderseits durch das Weyprechtsche Programm, rüstet sie sich wieder zu neuen Entdeckungsthaten, deren Ziel die Enthüllung des noch gänzlich unbekannten innern arktischen Beckens, im günstigsten Falle auch die Erreichung des Nordpols selbst ist. Es wäre vergebliche Mühe, denjenigen, die auch in geographischen Dingen nur dem Nützlichkeitsprinzipe huldigen — und die moderne Kolonialbewegung begünstigt ja sehr diese Auffassung —, auseinandersetzen zu wollen, dafs auch jenes Ziel wert ist des Schweifses der Edlen; lassen wir sie ihrer Wege gehen, und freuen wir uns, dafs es noch Männer gibt, die, nicht beirrt durch den Lärm des Marktes, ohne alle Nebenzwecke der reinen Wissenschaft ihr Leben weihen. Diesen glücklichen Umschwung hat einzig und allein Nansens kühne Durchquerung des grönländischen Binneneises hervorgerufen; das unterliegt keinem Zweifel. Ja diese Konsequenz steht, von allgemeinem geschichtlichen Gesichtspunkte aus betrachtet, noch höher als die That selbst; sie inauguriert eine neue arktische Entdeckungsperiode.

Und hier begegnet uns wieder Nansens Name zuerst. Schon im nächsten Jahre bricht er, unterstützt von dem freudigen Opfermut seiner Nation, auf, um von der Beringsstrafse aus jener Drift zu folgen, die eine Eisscholle mit Gegenständen der verunglückten Jeanette-Expedition an die Westküste Grönlands getragen hat. Im Jahrgange 1890 dieser Blätter, S. 107, ist darüber schon ausführlich berichtet worden; Nansen selbst hat in Longman's Magazine (November 1890, S. 37) die erfahrungsgemäfsen Grundlagen seines Projekts eingehender erläutert; neben der wahrscheinlichen Drift der Jeanettescholle werden hier noch die alljährlich vorkommende Verfrachtung von sibirischem Treibholz nach den Küsten von Grönland und die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen der Flora Sibiriens und der an der Nordostküste von Grönland als Thatsachen angeführt, welche für die Annahme einer permanenten Strömung von der Beringsstrafse mitten durch das unbekannte Polarbecken im N von Franz Josef-Land und Spitzbergen nach dem W und ihre Einmündung in den ostgrönländischen Strom sprechen. Namentlich jenes Wurfbrett, welches in der Nähe von Goothab ans Land gespült wurde und nach der genauen Untersuchung Rinks nur von

der Westküste Alaskas herstammen kann, spricht eine ebenso beredte Sprache, wie das Beinkleid der Jeanette-Matrosen Noros und die beiden Schriftstücke der „Jeanette", welche das Treibeis im J. 1884 nach Julianehaab brachte.

Auch allgemeine theoretische Gründe führen zu gleichen Schlüssen. Einerseits grofser Zuflufs aus dem atlantischen Ozean und durch mächtige Landströme, anderseits geringe Verdunstung bedingen einen beträchtlichen Abflufs, der nur einen, seiner Gröfse entsprechend breiten und tiefen Ausweg findet: zwischen Grönland und Spitzbergen, wenn auch kleinere Abzweigungen noch andre Strafsen benutzen können. Dafs jener polare Strom, dem sich Nansen anvertrauen will, südlich von Spitzbergen ausmündet, ist mit den gemachten Erfahrungen nicht vereinbar.

Eine mächtige Stütze würde die Nansensche Theorie gewinnen, wenn man nachzuweisen vermöchte, dafs die Verteilung der Winde ihr günstig ist, denn die Strömungen des Meeres hängen ja in erster Linie von jenen der Luft ab. Aber ein derartiger Nachweis ist auf direktem Wege nicht herzustellen, handelt es sich hier doch um Gegenden, in die noch kein Mensch eingedrungen ist. Von den Rändern des arktischen Beckens haben wir wohl Windbeobachtungen, aber diese waren meist nur von kurzer Dauer, und überdies sind die Windrichtungen an der Grenze von Land und Wasser zahlreichen örtlichen Einflüssen ausgesetzt.

Auf direktem Wege können wir also keine Vorstellung von der Windverteilung im innern arktischen Becken gewinnen, wohl aber auf indirektem Wege.

Die Grundlage unsrer Beweisführung bilden die Monatsisobaren Buchans im Bericht der „Challenger"-Expedition (2. Band der physikalisch-chemischen Abteilung). Buchan hat die aufserordentlich glückliche Idee gehabt, neben der Mercator-Projektion für unsre Halbkugel auch die Polarprojektion zu benutzen; nur dadurch ist überhaupt erst ein Einblick in die meteorologischen Verhältnisse des innern arktischen Beckens erschlossen worden. Man wird freilich einwenden, dafs an dieser Erdstelle auch Buchans Isobarenzeichnung rein hypothetisch ist, und bis zu einem gewissen Grade mufs dies allerdings zugestanden werden. Aber deshalb schwebt Buchans Darstellung doch nicht ganz in der Luft. Schon die Lage der Isobaren in den arktischen Grenzgebieten, wo direkte Barometerbeobachtungen zu Grunde liegen, lieferte Anhaltspunkte zur Weiterführung der Linien; vor allem aber ist es eine ausgemachte Sache, dafs in denjenigen Monaten, wo sich die Zone des subarktischen Luftdruckminimums in zwei Cyklonen: in eine nordatlantische und eine nordpazifische, auflöst, die durch die kontinentalen Regionen hohen Luftdrucks geschieden werden, auch im innern arktischen Becken ein solcher trennender Rücken zwischen den genannten Cyklonen bestehen mufs. Was darüber hinausgeht, ist freilich noch hypothetisch; aber vorausgesetzt, dafs wir uns dieser Grenze stets bewufst bleiben, können wir wohl den Versuch wagen, auf Grund der Buchanschen Isobarenkarten zu einer Vorstellung über die Verteilung der Luftströmungen im arktischen Becken durchzudringen.

Wir haben das Jahr in drei Perioden von sehr ungleicher Länge zu teilen. Die erste reicht von November bis Mai, die zweite von Juni bis August, die dritte umfafst nur die beiden Monate September und Oktober.

Von November bis Mai durchzieht ein Rücken hohen Luftdrucks das ganze arktische Becken vom asiatischen bis zum amerikanischen Gestade und scheidet es in zwei Gebiete: aus dem östlichen strömt die Luft zum pazifischen, aus dem westlichen zum atlantischen Barometerminimum ab. Die Mittellinie dieses Rückens nenne ich die arktische Windscheide; sie ist ein Seitenstuck zu Woeikows „Grofser Achse des Kontinents", die ja ebenfalls im Winter von der grofsen ostasiatischen Anticyklone ausgeht.

Trägt man die Lage dieser Windscheide in den einzelnen Monaten der kalten Periode in eine Karte ein, wie das auf Taf 14 versucht wurde, so springt sofort in die Augen, dafs diese Linie starken Verschiebungen unterworfen ist. Sie rückt von November bis Dezember gegen die Beringsstrafse zu, verbleibt im Januar in beiläufig derselben Lage wie im Dezember und beginnt dann im Februar ihre Rückwanderung, die sie in raschem Tempo über den Pol hinaus bis nahe an die atlantischen Ausgänge versetzt. Mit der Luftauflockerung, die über den Kontinenten zu Ende des Frühlings eintritt, wird die Windscheide isoliert; an Stelle eines barometrischen Rückens tritt eine, wahrscheinlich schwach entwickelte Anticyklone, deren Lage natürlich ganz hypothetisch ist. Man kann nur soviel erkennen, dafs in den Sommermonaten die Zweiteilung des arktischen Beckens aufhört und Luftströmungen vorwalten, die im allgemeinen von irgend einer Gegend in der Nähe des Pols gegen die kontinentalen Ränder gerichtet sind, aber durch die Erdrotation in diesen hohen Breiten eine starke östliche Tendenz erhalten müssen. Im September und Oktober endlich erstreckt sich eine tiefe Rinne niedern Luftdrucks aus dem Atlantischen Ozean entlang der Nordküste der Alten Welt gegen die Neusibirischen Inseln hin, d. h. durch jene Meeresteile, die durch den sommerlichen Ausläufer des Golfstroms erwärmt worden sind. Am Nordrande dieses barometrischen Thals müssen ebenfalls östliche Winde vorherrschen.

Prüfen wir nun diese theoretischen Vorstellungen an der Hand der „Jeanette"-Drift, der einzigen Beobachtungen, die hier direkt verwendet werden können. Die „Jeanette" fror am 6. September 1879 ein und war von da an bis

zu ihrem Untergang am 12. Juni 1881 willenlos dem Spiel der Strömungen preisgegeben. Ihre Drift zerfällt in drei Abteilungen; von September 1879 bis Mitte September 1880 besteht sie aus einer Reihe von Vorstöfsen und grofsen Rückwärtsbewegungen, die, auf einer Karte eingetragen, ein Gewirr seltsam krauser Linien darstellen; dann beginnt ein energischerer Vorstofs, von kleinern, aber noch immer beträchtlichen Rückwärtsbewegungen unterbrochen, und endlich von Mitte April 1881 ab eine kontinuierliche rasche Ostbewegung. Die Hauptwendepunkte sind nach meinen Auszügen aus De Longs Tagebuch, das aber leider nicht alle Bestecks enthält, folgende:

1879	2. September	71°	35′	N,	175°	5,8′	W.	
								Vorstofs
„	18. Dezember	72	27	„	178	23	„	
								Rückwärtsbewegung
1880	6. März	72	12	„	175	30	„	
								Vorstofs
„	13. Juni	74	3,9	„	176	53,8	O.	
								Rückwärtsbewegung
„	17. September	72	30,2	„	176	30,8	W.	
								Vorstofs
1881	26. Februar	75	11	„	170	31	O.	
								Rückwärtsbewegung
„	16. März	75	42(?)	„	171	48	„	
								Vorstofs
„	21. April	76	2,6	„	167	45,5	„	
								Rasche Vorwärtsbewegung
„	9. Juni	77	14,3	„	156	7,5	„	

Man sieht, die Theorie der arktischen Windscheide läfst sich sehr wohl auf die Drift der „Jeanette“ anwenden: die Windscheide verschiebt sich, und damit kommt das im Eis eingeschlossene Schiff bald auf die atlantische, bald auf die pazifische Seite zu liegen. Im erstern Fall findet Vorstofs, im letztern Fall Rückwärtsbewegung statt. In den Details finden wir aber allerdings keine strenge Bestätigung unserer Monatslinien, was übrigens auch im voraus nicht zu erwarten war. Denn man mufs sich ja stets vor Augen halten, dafs die Witterungsverhältnisse und damit auch die Windscheide nicht blofs periodischen, sondern auch unperiodischen Störungen unterworfen sind, und dafs die letztern in so hohen Breiten einen Wert erreichen, der nur durch sehr langjährige Beobachtungen eliminiert werden kann. Immerhin lassen sich folgende Sätze als höchst wahrscheinlich aussprechen:

1. Im Winterhalbjahr scheidet eine von der Küste der Alten Welt zu der der Neuen Welt reichende Linie die Winde und damit auch die Strömungen, die zum pazifischen und zum atlantischen Meere abziehen. 2. Im Durchschnitt ist das atlantische Regime viel umfassender, als das pazifische, aber es finden Verschiebungen der Windscheide periodischer und unperiodischer Art statt, wodurch das atlantische Gebiet des arktischen Beckens zu gunsten des pazifischen eingeengt wird.

Die Anwendung auf die Polarexpeditionen liegt auf der Hand. Schiffe, die von dem Atlantischen Ozean aus den Nordpol erreichen wollen, schwimmen den gröfsten Teil des Jahres hindurch gegen den Strom; Schiffe, die von der Beringstrafse aus ihren Weg nach dem Nordpol antreten, schwimmen im allgemeinen mit dem Strom. Damit ist auch die Rechtfertigung des Nansenschen Projekts gegeben. Dasselbe spitzt sich eigentlich nur zur rein technischen Frage zu, ein Schiff zu konstruieren, welches auch imstande ist mit dem Strome zu schwimmen, d. h. den Eispressungen erfolgreichen Widerstand zu leisten vermag. Aber dabei kommt allerdings auch die Reisedauer in Betracht, und auf diesen Punkt kann die Theorie der arktischen Windscheide einiges Licht werfen. Die Drift der Eisscholle mit den Gegenständen der Jeanette-Expedition hat vom 12. Juni 1881 bis 18. Juni 1884, also in 1100 Tagen einen Weg von 5400 km durchlaufen, somit durchschnittlich etwa 5 km in 24 Stunden. Das ist ein Tempo, das nur von der letzten Abteilung der Jeanette-Drift übertroffen wurde; es können also die retardierenden Bewegungen der Eisscholle keinen so hohen Wert erreicht haben, wie die des Schiffs in der zweiten oder gar in der ersten Periode seiner Drift. Dafs aber auch die Eisscholle Rückwärtsbewegungen ausgeführt hat, ist nach der Theorie der Windscheide anzunehmen, man müfste denn voraussetzen, dafs sie mit der Verschiebung der Windscheiden immer gleichen Schritt gehalten hat, d. h. immer im atlantischen Strömungsgebiet geblieben ist. Es läfst sich also folgender Schlufs ziehen: die unperiodischen Schwankungen der Windscheide sind am gröfsten in der Nähe der Beringstrafse; jenseits der Neusibirischen Inseln sind zwar auch für Nansens Expedition Rückwärtsbewegungen zu erwarten, aber die Strömung ist hier so rasch, dafs ein beträchtlicher Einflufs der periodischen Windscheiden-Verschiebung nicht zu erwarten ist. Die Dauer der Expedition ist daher mit fünf Jahren mehr als reichlich bemessen.

Aber fünf Jahre sind eine lange Zeit für unser schnelllebiges Geschlecht! Soll bis zur Rückkehr Nansens die ganze Polarforschung sistiert werden? Wettstreit ist ja die Seele alles Fortschritts, und namentlich in polaren Unternehmungen, die weit mehr als andre von dem Witterungscharakter der einzelnen Jahre abhängen, wäre es thöricht, alles auf eine Karte setzen zu wollen.

Nun verbietet allerdings schon die einfache Anstandspflicht, mit Nansen eine Wettfahrt von der Beringstrafse nach dem unbekannten Westen zu unternehmen. Auf dieses Projekt hat der kühne Grönlandbezwinger ein Monopol, das nicht angetastet werden darf; aber alle andern Strafsen sind der freien Konkurrenz geöffnet.

Seit die Fabel eines offenen Polarmeeres zerstört ist,

ist für Schiffsexpeditionen nun freilich, wie aus unsern Erörterungen hervorgeht, die Nansensche Route der einzige rationelle Weg. Aber anders gestaltet sich die Frage, wenn man ein neues Bewegungsmittel wählt. Hier setzt das Projekt des Norwegers M. H. Ekroll ein, das in einer als Manuskript gedruckten Broschüre uns vorliegt.

Das von Ekroll erfundene Vehikel besteht aus einer Anzahl von Schlitten, die so konstruiert sind, dafs sie jederzeit ohne besondere Mühe zu einem einzigen grofsen Boot zusammengesetzt werden können. Das Boot dient zur Weiterbewegung in den offenen Kanälen des Polareises, die Schlitten dienen zur Fortbewegung auf dem Eise selbst. Die Schlitten werden von eigens dazu abgerichteten Hunden gezogen; dies ist der zweite Punkt, wodurch sich der Plan Ekrolls von den bisherigen arktischen Projekten unterscheidet. Die Expedition ist auf eine möglichst kleine Zahl von Teilnehmern (im ganzen sechs) und auf eine möglichst grofse Zahl von Hunden berechnet; die Proviantlast wird dadurch verringert, und die Fortbewegung auf dem Eise eine schnellere. Diese wird noch gefördert durch die eigentümliche Konstruktion der Schlitten, sowie durch die Schneeschuhe, mit denen die Begleiter versehen sind. Herr Ekroll war so freundlich, uns Einsicht in seine Zeichnungen zu gestatten, und soweit wir in solchen technischen Fragen ein Urteil uns anmafsen dürfen, scheinen uns alle seine Konstruktionen wohl ausführbar und zweckentsprechend.

Indem Ekroll sein Bewegungswerkzeug nach Belieben den Umständen anpassen kann — bald mit dem Boote durch die Wacken, bald mit den Schlitten über das Eis fahrend —, macht er sich bis zu einem gewissen Grade von Wind und Wetter unabhängig. Nun steht ihm auch die Wahl der Zugangsstrafse frei, und er kann den kürzesten Weg einschlagen. Als Ausgangspunkt dient das östliche Spitzbergen, etwa Kap Mohn, wohin der ganze Ausrüstungsapparat zu Schiff befördert werden kann. Von hier soll Anfang Juni 1893 die eigentliche Reise angetreten werden. Aber anstatt direkt dem Pol zuzustreben, will Ekroll zunächst nach Petermannsland sich wenden, um nicht durch das nach W und SW abfliefsende Treibeis mit fortgerissen zu werden. Erst nördlich von Petermannsland hofft er zusammenhängendere Eisfelder zu finden, und von hier aus soll es nun in möglichst gerader Linie zum Pole gehen. Tritt irgend ein Unglücksfall ein, oder ist wider Erwarten auch jenseits des Petermannslandes die Eisbewegung nach W oder S eine zu mächtige, so steht der Rückzug nach Spitzbergen offen, wo Reservedepots angelegt werden sollen; im günstigsten Falle will sich Ekroll von dem nördlichsten erreichbaren Punkte gegen Grönland wenden und entweder dessen Ost- oder dessen Westküste zu erreichen suchen, wo ebenfalls Depots zum Zwecke der Überwinterung seiner harren. Das sind die Grundzüge des Ekrollschen Projekts, über das wohl in Kürze Ausführlicheres der geographischen Welt dargelegt werden wird.

Es unterliegt keinem Zweifel, dafs auch dieser Plan Gegner finden wird. Aber hätte jemals eine neue Idee sich ohne Widerstreit Bahn gebrochen? An unmotivierten Einwürfen, wie: Unmöglich! Verrückt! Leichtsinnig! wird es nicht fehlen. Sie tönten auch Nansen entgegen, als er sich zu seiner grönländischen Expedition anschickte; durch Erfahrung und Theorie suchte man das Unsinnige seines Plans zu erweisen; aber Nansen ging und — kehrte siegreich zurück. Dessen müssen wir eingedenk sein. Niemand kann den Erfolg verbürgen, aber niemand kann auch ahnen, was Männer zu vollbringen vermögen, wenn Kraft und Mut in ihren Seelen walten. In jedem Kampfe, sei es mit Menschen, sei es mit blind wütenden Naturkräften, sei es mit widrigen Schicksalen, gilt der Wahlspruch: „Wer wagt, gewinnt!“

Ein Wagnis ist natürlich auch die Ekrollsche Expedition, aber die Nansensche ist es ja nicht minder. Es kommt ja alles auf die Beschaffenheit des Eises an, denn der Schlitten soll das Hauptvehikel sein, und man darf dabei vor allem den wesentlichen Unterschied zwischen Meer- und Landeis nicht übersehen. Man darf sich auch nicht verhehlen, dafs die Reise nach dem Pol aller Wahrscheinlichkeit nach gegen den Wind gehen wird, und wer die Geschichte der arktischen Forschung kennt, weifs, was das zu bedeuten hat. Die Annahme, unter solchen Umständen 11 km täglich mit den Hundeschlitten machen zu können, erscheint noch etwas problematisch. Und selbst dies zugegeben, ist die Rechnung, die ganze Reise in 200 Tagen ausführen zu können, nicht ganz richtig. In direkter Linie gemessen, schätze ich den Weg vom Kap Mohn bis Petermannsland auf ca 700 km, von da bis zum Nordpol auf 830 und vom Pol bis Fort Conger auf 950 km, zusammen also auf mindestens 2480 km; und bei einer täglichen Fahrgeschwindigkeit von 11 km würde die Reise somit im günstigsten Falle 225 Tage dauern. In dieser, wie in so manch andrer Beziehung bedarf also das Projekt noch erneuter Durcharbeitung, und es wäre ihm nur förderlich, wenn es bald der öffentlichen Diskussion preisgegeben würde.

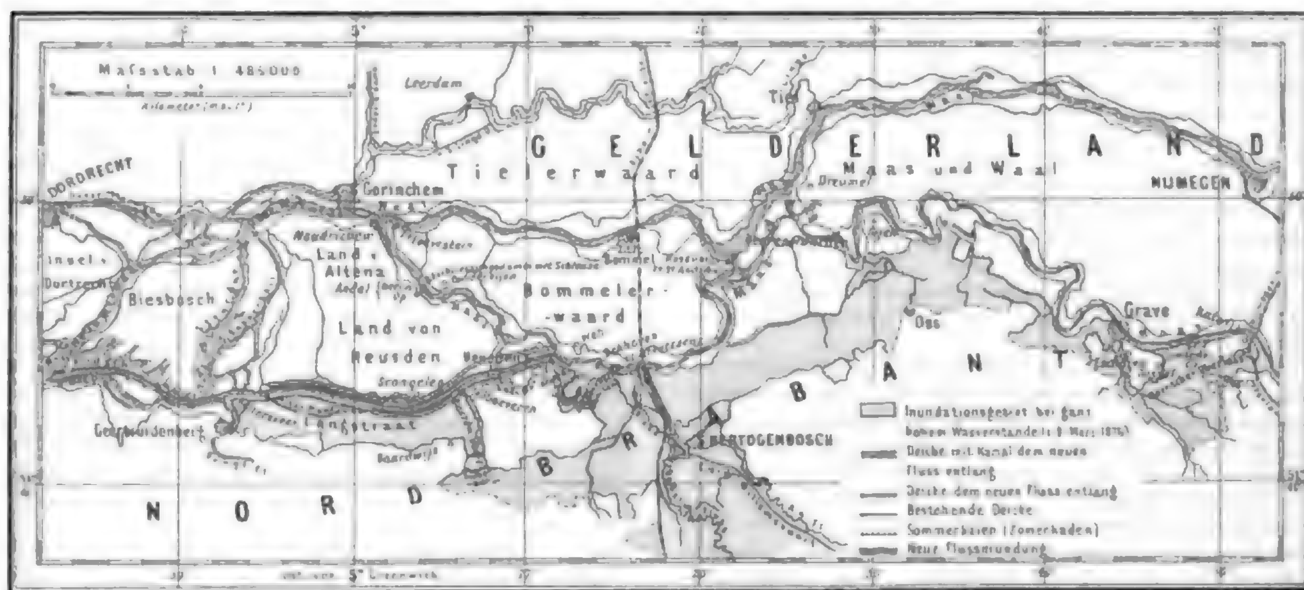
Es ist übrigens die Erreichung des mathematischen Pols zwar immerhin wünschenswert und anzustreben, darf aber für eine arktische Expedition natürlich nicht der einzig mafsgebende Gesichtspunkt sein. In erster Linie handelt es sich ja nur um Entdeckungen innerhalb des unbekannten Polarbeckens, um die Ausfüllung einer grofsen weifsen Kartenfläche, in die wir aller Wahrscheinlichkeit nach noch viele Inseln einzuzeichnen haben werden. Das ist der

Mafsstab des Geographen, und es mufs dies immer wieder betont werden, weil er von dem Mafsstab des grofsen Publikums wesentlich abweicht. Es mufs die Überzeugung durchdringen, dafs es sich nicht blofs um den Nordpol als solchen, sondern in erster Linie um seine nähere oder weitere Umgebung handelt. Der Pol bleibt freilich immer das letzte Ziel und soll es auch bleiben, aber von der Erreichung oder Nichterreichung desselben darf nicht die Wertschätzung einer Expedition abhängen. Nur von diesem Gesichtspunkte aus kann man den Skeptizismus bekämpfen, den die erfolglosen Bemühungen der letzten Jahrzehnte selbst in geographischen Kreisen geweckt haben. Nur dann wird es auch möglich sein, die nötigen Mittel herbeizuschaffen. In dieser Beziehung scheint ja für die Ekrollsche Expedition alles erst gethan werden zu müssen. Nansens Expedition ist finanziell gesichert, sie ist eine nationale Sache geworden, getragen von der Begeisterung des Volks und von dem Glauben, dafs Nansen auch das scheinbar Unmögliche zu leisten vermag. Man kann der norwegischen Nation nicht zumuten, auch für Ekrolls Projekt Opfer zu bringen; dieser Norweger ist auf fremde Hilfe angewiesen. Mögen da nicht nationale Bedenken hindernd in den Weg treten! Nicht die Abstammung des Führers ist das Entscheidende, sondern die Flagge, die ihm gegeben wird, um sie in unbekannten Meeren wehen zu lassen und auf neuentdeckten Ländern aufzupflanzen.

Kleinere Mitteilungen.

Die Verlegung der Maas-Mündung in Holland [1]).

Von *W. F. Andriessen* in Amsterdam.



Bekanntlich teilt sich der Rhein, bald nachdem er die holländischen Grenzen überschritten hat, unweit Pannerden in Waal und Rhein (Pannerdensch-Kanal bis Candia). Nachdem letzterer unweit Westervoort einen Punkt erreicht hat, wo der mittlere Flufsstand (M. F.) [1]) fast 2 m niedriger ist als der von Lobith, teilt auch dieser sich in Niederrhein und Geldersche Ijssel. Bei M. F. bekommt der Waal vom Wasser des ungeteilten Rheins ungefähr zwei Drittel (meistens etwas mehr), der Niederrhein ein Neuntel (meistens etwas weniger) und die Ijssel ± ein Neuntel. Bei ganz niedrigen, aber besonders bei sehr hohen Wasser-

[1]) Beim Nachstehenden sind folgende Quellen benutzt:
A. A. Beekman, De strijd om het bestaan. Geschiedenis en Tegenwoordige Staat van de Lage Gronden van Nederland, Zutphen, 1887.
A. A. Beekman, Aardrijkskunde van Nederland, Zutphen, 1890.
J. Kuyper, Verlegging van den Maasmond (Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap, 1884).
Vortrag des Ingenieurs J. van Diesen, in der Sitzung der physischen Abteilung der Königl. Akademie von Wissenschaften in Amsterdam (25. Oktober 1890).

[1]) Mittlerer Flufsstand heifst der durchschnittliche Stand vom April bis zum Oktober nach Angabe der letzten zehn Jahre.

ständen wird dieses Verhältnis ein durchaus andres: bei 2 m über M. F. werden die betreffenden Zahlen 6,27, 1,61 und 1,12. Diesen Unterschied zeigt untenstehende Tabelle, welche auf ziemlich genauen Beobachtungen beruht.

Wasserabfuhr pro Sekunde.	Ungeteilter Rhein.	Waal.
Bei 2,0 m unter M. F. . .	925 m³ . .	720 m³.
„ 1,5 „ „ „ „ . .	1 250 „ . .	973 „
„ 1,0 „ „ „ „ . .	1 750 „ . .	1 350 „
„ „ „ . .	2 330 „ . .	1 630 „
„ 1,0 „ über „ „ . .	3 700 „ . .	2 600 „
Beobachtetes Maximum . .	12 000 „ . .	6 000 „

Bei aufserordentlich hohen Flufsständen hat der Waal also mehr als dreimal soviel Wasser als gewöhnlich, und sind besondere Mafsregeln, um solches zu ermöglichen, dringend geboten. Darum war man schon in alten Zeiten darauf bedacht, die Waaldeiche zu erhöhen; allein bei Stürmen, Eisgang und dergleichen verhängnisvollen Umständen ist kein Deich der zerstörenden Gewalt der aufgepeitschten Wellen gewachsen. Auf indirekte Weise versuchte man daher, die Deiche zu schonen und das Wasser aus dem Flufsbette abzuleiten. Darum hat man nur die schmale Strecke von Dreumel bis Rossum, wo Waal und Maas einander ganz nahe kommen, — und zwar nur teilweise — mit Kaien umgeben, welche alle niedriger sind als die gewöhnlichen Flufsdeiche. Nach dem Dörflein Heerenwaarden heifst dieser 6000 m lange Streifen mit seinen drei niedrigen Teilen von 1500 m Länge: Heerenwaardenscher Überlafs. Steigt nun das Waal-Wasser um 2,54 m über M. F., so wird dasselbe längs dieser unbedeichten Gegend der Maas zugeführt, und auch das Umgekehrte findet statt, wenn die Maas zu stark schwillt. In der Theorie ist das alles richtig, die Praxis bietet aber grofse Schwierigkeiten. Kann auch der Waal meistens noch einiges Maas-Wasser aufnehmen, so ist doch die Maas dem mächtigen Volumen des Waal gewöhnlich nicht gewachsen. Anderseits hat der Waal den nicht unbeträchtlichen Nachteil, dafs die Schnelligkeit seines Stroms bei Heerenwaarden merklich eingeschränkt wird, wodurch Untiefen und Versandungen entstehen.

Die Maas-Quellen haben eine Meereshöhe von nur 400 m. Der Flufs bekommt sein Wasser also nicht von Gletschern, sondern er wird ausschliefslich von den Niederschlägen in seinem Gebiete genährt. So erklärt es sich, dafs z. B. unweit Grave die Abfuhr bei M. F. blofs 125 cbm und bei den höchsten Flufsständen sogar 2400 cbm beträgt; in Maastricht ist dieses Verhältnis sogar 1 : 40. In der Provinz Limburg liegt der Flufs bis auf einen sehr kleinen Teil zwischen hohen Ufern eingebettet. Eine regelmäfsige Bedeichung, dem linken Ufer entlang, fängt erst bei Grave an. Südlich von diesem Städtchen befindet sich der Polder von Escharen und Cassel, ganz mit selbständigen Deichen versehen. Zwischen diesem Polder und dem mehr stromaufwärts liegenden von Katwijk und Groot-Linden ist eine offne Fläche, d. h. ein Ufer ohne Deiche. Letzterer Polder liegt unter den nämlichen Verhältnissen wie der von Escharen und stromaufwärts trennt auch diesen eine offene Fläche vom bedeichten Cuyk'schen Lande. Seitdem die Eisenbahn Nijmegen-Venlo hergestellt wurde, hat man diese Fläche jedoch abgeschlossen. Ganz offen, über eine Länge von 2500 m, ist jedoch die erstgenannte unbedeichte Strecke, welche nach dem Dörfchen Beers den Namen Beersche Überlafs führt. Bei einer Flufshöhe von 10,35 + A. P. in Grave tritt derselbe in Wirkung; das Wasser überschreitet die Ufer und entlastet auf diese Weise den untern Teil des Flusses. Der inundierende Wasserstrom folgt im allgemeinen dem Maas-Lauf, doch läfst er mehrere Polder, welche sich mit Kaien schützen, frei. Nach einiger Zeit erreicht er die Hauptstadt von Nord-Brabant, 's Hertogenbosch. In der Umgegend dieser Stadt wird das Wasser durch einige Schleusen und erniedrigte Teile der rechten Dieze-Deiche in den Dieze-Flufs gebracht und, weil der Dieze ein Nebenflufs der Maas ist, auf seinen Ursprung zurückgeführt. Auch die Maas von Crèvecœur bis Bokhoven links ist unbedeicht — Bokhovenscher Überlafs — und die Ländereien sind nur mit Sommerkaien versehen, so dafs auch hier das inundierende Wasser, noch verstärkt mit dem des Dommel und Aa, wieder in die Maas kommen kann. Das gilt jedoch nur bei nicht allzu hohen Flufsständen; sonst wirkt der Bokhovensche Überlafs in entgegengesetzte Richtung und läfst auch hier das Maas-Wasser nach Nord-Brabant fliefsen. Dasselbe vereinigt sich mit dem des Beerschen Überlasses, und die Flut überschwemmt nun nicht nur stundenweit die Umgegend von 's Hertogenbosch, sondern auch die westliche Ufergegend, bis die Alte Maasje und schliefslich die Amer unweit Geertruidenberg sie aufnimmt. Das gröfste zu überwindende Hindernis bietet dem Wasser der Sommerkai südlich vom Baardwijkschen Überlafs, welcher Ursache ist, dafs die Langstraatschen Ländereien jährlich köstliche Heuernten gewinnen.

Selbstverständlich verursacht dieser Zustand zahlreiche Übelstände. Die Polder längs der Maas-Ufer, die vor Überschwemmungen zu schützen sind, erfordern so umfassenden Unterhalt, dafs die finanziellen Kräfte der Interessenten oft durchaus unzulänglich sich erweisen und Inundationen leider nicht selten vorkommen. Noch schlimmer sind jedoch die Folgen dieses Zustands für Nord-Brabant, wofür es im fruchtbar machenden, von den Kaien der Überlasse zurückgehaltenen Schlamm keine Entschädigung findet. Auch der Waal hat, wie gesagt, vom heutigen Wasserlösungssystem, nicht weniger Nach- als Vorteile und in der letzten Zeit erforderte es beträchtliche Summen, um den Teil von Heerenwaarden bis Loevestein zuzuschlämmen. Bei Eisgang kann die Schnelligkeitsverminderung auch die Bildung von Eisdämmen fördern, womit bekanntlich grofse Gefahren verbunden sind. Noch eine andre Schwierigkeit giebt es: bei Loevestein kommen die Wassermassen von Waal und Maas wieder zusammen und die Merwede hat dieselben abzuführen. Um dieses zu erleichtern, hat man schon 1851 die Neue Merwede zum Abfuhrarm umgearbeitet; diese hat eine Breite von 300—800 m bei einer Tiefe von 4 m und nimmt nach Berechnungen die Hälfte der ungeteilten Merwede auf.

So hat sich die Idee entwickelt, dafs Maas und Waal, jedes für sich, ihr Wasser meerwärts führen sollten, was, wie geschichtlich beglaubigt ist, in frühern Jahrhunderten geschah. Früher war der Maas-Lauf bis Bokhoven fast so wie heute; allein von hier wandte er sich südwärts, entlang Hedikhuizen und Heusden bis Doeveren und von dort bis Geertruidenberg, indem er der jetzigen Alten Maasje folgte. Auch damals, in römischer Zeit, bestand wahrscheinlich schon eine Verbindung zwischen der Maas

bei Bokhoven und dem Waal bei Woudrichem. Dieser Teil, jetzt also der eigentliche Fluſs, führte den Namen „Neue Maas“ und hat im 14. Jahrhundert wahrscheinlich schon das meiste Wasser in sich aufgenommen, denn sonst wäre es nicht möglich gewesen, den andern Fluſsarm mittels eines Damms gänzlich zu verschlieſsen.

Diese Erkenntnis veranlaſste den berühmten General Krayenhoff 1823 zur Herausgabe seiner Arbeit „Proeve van een ontwerp tot scheiding van de rivier de Waal en de Boven-Maas“, in welcher er vorschlug, den alten Lauf der Maas wieder herzustellen. Groſsartig war der Gedanke allerdings, doch hielt man die zu überwindenden Schwierigkeiten für allzu groſs. Mehrere Jahre verflossen, aber nicht, ohne daſs die tüchtigsten holländischen Ingenieure weitere Untersuchungen über diesen Gegenstand anstellten. Der Grundgedanke von Krayenhoff wurde beibehalten, im übrigen jedoch mehrere Abweichungen vorgeschlagen. Schlieſslich war man so weit vorgeschritten, daſs 1883 die Zweite Kammer ein Projekt genehmigte, die Maas-Mündung zu verlegen.

Während Krayenhoff die Heerenwaardenschen Überlasse beibehalten wollte, hat man sich bei diesem Entwurf entschlossen, dieselben allmählich zu verschlieſsen. Der Damm zwischen Dreumel und Rossum wird beträchtlich erhöht — am vergangenen 1. November hatte derselbe schon 7,50 m über den M. F. erreicht —, damit Waal und Maas hier vollkommen von einander getrennt bleiben. Zwar befürchten die Bewohner des Tieler- und des Bommelerwaard dadurch höhere Waal-Stände, allein der Wasserstaats-Minister hat ihnen eine Subvention zur Verstärkung ihrer Deiche zugesagt, falls der neue Zustand Gefahren bieten sollte. Auch hinsichtlich der Richtung der neuen Maas-Mündung waren die Ansichten längere Zeit verschieden. Während Krayenhoff dafür das Land südlich von Heusden gewählt hatte, wird diese Mündung jetzt nördlich davon gegraben, auch wird der schlängelnde Lauf der Alten Maasje nicht beibehalten: mittels eines Kanals, nördlich von Doeveren und südlich von Drongelen wird das Maas-Wasser zwar ins Thal desselben geleitet, allein nur zwischen zwei starken geradlinigen Dämmen. Von der Amer wird es dann weiter ins Hollandsch Diep geführt. Für den rechten Damm hat man eine Schleuse entworfen, durch welche die Fahrzeuge vom neuen Fluſslauf in den alten kommen können; eine andre Schleuse im später zu erwähnenden Damm unweit Pouderoyen ermöglicht denselben, den offenen untern Teil zu erreichen. Krayenhoff dachte auch den heutigen Fluſslauf sowohl beim Scheidungspunkt von der neuen und alten Maas wie bei Woudrichem abdämmen zu müssen, beim Regierungsentwurf hat man aber für den zweiten Damm nicht Woudrichem gewählt, sondern eine Stelle zwischen Pouderoyen und Andel vorgezogen. Der Gezeiten wegen wird die Breite des neuen Flusses nach der Ausmündung zu vergröſsert. Auch sind zur Entwässerung der Umgegend mehrere Kanäle zu graben (Land von Altena, Land von Heusden und Langstraat).

Die Hälfte von all diesen Arbeiten ist jetzt schon vollendet, und bei gleichen Fortschritten könnte der Bau schon 1894 fertig sein. Die Kosten hat man auf 25 Mill. Mark geschätzt, eine beträchtliche Summe für die jetzt nur spärlich versehene holländische Staatskasse, aber nicht zu groſs, wenn man die erheblichen Vorteile betrachtet, welche der neue Zustand verspricht. Durch die Schlieſsung der Heerenwaardenschen Überlasse wird der Waal bei Eingang nicht mehr eine so groſse Gefahr für die Ufergegenden bieten und der Fluſs auch nicht mehr einen so bedeutenden Kostenaufwand für Vertiefung erfordern. Am Trennungspunkt erwartet man eine Erniedrigung von 1,14 m. Natürlich wird dieser Unterschied um so geringer, je weiter man sich von der Ausmündung entfernt, und vorläufig bleibt der Beersche Überlaſs denn auch beibehalten. Dieser darf jedoch von Interessenten zeitlich abgeschlossen werden, auch ist derselbe nie so gefahrdrohend wie der Heerenwaardensche. Der Bokhovensche Überlaſs wird gedichtet.

Weil der alte Maas-Lauf von Well bis Woudrichem nahezu ebenso lang ist wie der neue Fluſs von Well bis Keizersveer, die Ebbe an letzterm Punkte jedoch 2,5 m niedriger ist als bei Woudrichem, so ist es klar, daſs der untere Teil der Maas ein weit gröſseres Gefälle und daher auch eine gröſsere Stromgeschwindigkeit bekommen wird; sein Bett wird dadurch ausgescheuert werden und folglich sich besser zur Wasserabfuhr und zur Schiffahrt eignen. Eine Besserung der Gesundheitsverhältnisse im nördlichen Teil der Provinz Nord-Brabant wird die Verlegung der Maas-Mündung auch unzweifelhaft herbeiführen. Aus obigem geht deutlich genug hervor, daſs die Maas-Verbesserung wirklich von der äuſsersten Wichtigkeit ist und daſs dem holländischen Ingenieurwesen hohes Lob gebührt, daſs es die Schwierigkeiten, einem bedeutenden Flusse eine neue Mündung zu schaffen, bis jetzt so glänzend besiegt hat.

Zur Geschichte und Theorie der kartographischen Methoden Tissots.

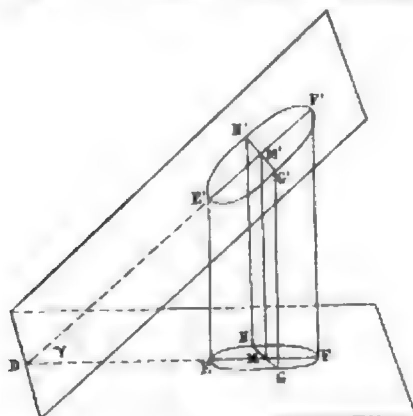
Von Prof. Dr. *Siegm. Günther.*

Seitdem der französische Geometer Tissot (zuerst 1859 in den „Comptes rendus“) mit seinen Arbeiten über Kartenprojektionslehre hervorgetreten ist, hat diese Disziplin unleugbar einen weit höhern Standpunkt als vordem erreicht. Bei uns in Deutschland hatte man lange wenig Notiz von diesem bedeutenden Fortschritte genommen; erst Zöppritz wies nachdrücklich darauf hin, und seitdem sind durch die Arbeiten Hammers, der auch selbständig an deren Förderung beteiligt war, die Tissotschen Methoden Gemeingut geworden. Was jedoch die Ableitung der Fundamentalsätze anlangt, so kann diese, wie unlängst Frischauf mit Recht bemerkte [1]), noch wesentlich vereinfacht werden, wenn man an die Spitze eine These stellt, welche folgendermaſsen ausgesprochen werden kann: Bei jeder Abbildung einer Fläche A auf einer andern Fläche B sind zwei zugeordnete unendlich kleine Flächengebiete, von denen das eine auf A, das andre auf B liegt, affin verwandt. Die Verwandtschaft der Affinität ist diejenige, welche, sobald man von den engsten Beziehungen der Kongruenz und Ähnlichkeit aufwärts steigt, als die nächste sich darstellt, und es gilt die geometrische Wahrheit: Zwei affine Figuren können stets in eine solche Lage gebracht werden, daſs die eine als orthogonale Projektion der andern sich darstellt. Wenn man hiervon aus-

[1]) Frischauf, Zur Affinität (Zeitschr. f. d. Realschulwesen, 16. Jahrgang, S. 205 ff.).

geht, so kann man die in Frischaufs Abhandlung auf analytischem Wege hergeleiteten Thatsachen leicht durch den Augenschein feststellen.

Aus der Fläche A sei ein unendlich kleiner Kreis ausgeschnitten; da wir als diese Fläche fast immer, wenigstens soweit geographische Anwendungen in Frage kommen, die Kugel ansehen dürfen, so hat die Forderung kein Bedenken. Diesen Kreis vom Mittelpunkte M machen wir, nach Mafsgabe von Fig. 1, zur Direktrix eines Rotationscylinders, und



Figur 1

diesen schneiden wir schief durch eine Ebene, welche mit der Kreisebene den Winkel γ bilden möge. Dann weifs man, dafs die Schnittfläche, das affine Bild des Grundkreises, eine Ellipse ist, und ebenso ist sofort einleuchtend: Von den unendlich vielen senkrecht zu einander stehenden Kreisdurchmessern von A ist nur ein einziges Paar so beschaffen, dafs das zugehörige Durchmesserpaar in B gleichfalls orthogonal wird. Um letzteres zu finden, fälle man aus M auf die Schnittlinie beider Ebenen eine Senkrechte MD, welche den Kreis bezüglich in E und F schneidet, während GH der dazu senkrechte Durchmesser ist. Die durch DF senkrecht zu A gelegte Ebene schneidet aus der Kurve eine Sehne $E'F'$, und ebenso schneidet eine durch GH senkrecht gelegte Ebene aus jener eine Sehne $G'H'$ aus: $E'F'$ ist die grofse Achse, $G'H'$ die kleine Achse der Ellipse $E'G'F'H'$, und M ist die Projektion des Punktes M', in welchem die Achsen sich senkrecht durchschneiden. Dafs der soeben besprochenen Konstruktion sich keine zweite zur Seite stellen läfst, leuchtet unmittelbar ein, und es ist somit die Eindeutigkeit der Grundbeziehung dargethan. Es ist ferner $H'G' = HG$, $E'F' = EF \sec \gamma$. Übrigens folgt dies alles auch, wenn man sich auf den allgemeinsten Standpunkt stellen will, aus einem bekannten, auffallenderweise aber für den vorliegenden Zweck noch nicht herangezogenen Satze der Flächentheorie. Wenn ϱ_1 und ϱ_2 für einen beliebigen Flächenpunkt (x, y, z) bezüglich den gröfsten und kleinsten Krümmungshalbmesser vorstellen, und wenn wir das in jenem Punkte die Fläche oskulierende Krümmungsparaboloid durch eine zur Tangentialebene in (x, y, z) parallele Ebene schneiden, so besitzt die Projektion dieses Schrittes auf die Berührungsebene die Gleichung $1 = \frac{x^2}{2\gamma\varrho_1} + \frac{y^2}{2\gamma\varrho_2}$. Haben ϱ_1 und ϱ_2 ungleiche Vorzeichen, so ist diese Kurve, die von Dupin mit diesem Namen bezeichnete Indikatrix, eine Hyperbel, im andern Falle eine Ellipse. Nur im letztern ist eine Beziehung zweier Flächen aufeinander im Tissotschen Sinne möglich: beide Flächen dürfen wenigstens innerhalb der kartographisch in Betracht kommenden Gebiete keine Stellen von sattelförmiger Krümmung besitzen. Man wird aus den folgenden Erörterungen ersehen, dafs die Dupinsche und die Tissotsche Indikatrix grundsätzlich übereinstimmende Gebilde sind.

In dieser Weise, glauben wir, würde sich am einfachsten die Einführung in das Wesen des Tissotschen Verzerrungsgesetzes bewerkstelligen lassen, dessen Begründung sonst leicht in den Augen des Anfängers etwas Willkürliches erhält. Allerdings aber hat die analytische Entwickelung, wie sie Frischauf gibt, den Vorzug, dafs sofort im Einzelfalle die Ergebnisse ausgewertet werden können. Wenn x und y in der Ebene A die rechtwinkelig-cartesischen Koordinaten eines Punktes P sind, der vom Ursprung den Abstand l hat, und wenn die analogen Linien und Punkte in der affin zugeordneten Ebene B durch obere Indizes ausgezeichnet werden, so ist, unter m und n beliebige konstante Zahlen verstanden, $x' = mx$ und $y' = ny$ (für die Ähnlichkeit wäre $m = n$, für die Kongruenz $m = n = 1$). Wir nennen v und v' die Winkel, unter denen irgend zwei Grade in A und deren Vertreter in B sich durchschneiden; dann ist, wenn resp. $y = ax + b$ und $y_1 = a_1 x + b_1$ die Gleichungen ersterer sind, $\operatorname{tg} v = \frac{a - a_1}{1 + aa_1}$, $\operatorname{tg} v' = \frac{(a - a_1)\varepsilon}{1 + aa_1\varepsilon^2}$, wo $\varepsilon = n : m$ gesetzt ward. Wenn nun sowohl v als auch v' ein rechter Winkel werden soll, so mufs jeder der beiden Nenner den Wert Null annehmen, da alle andern Möglichkeiten ausgeschlossen sind. Da ε vielmehr unveränderlich ist, so läfst sich der erwähnte Zweck nur dann erreichen, wenn man $a = 0$, $a_1 = -\infty$ setzt, und damit ist ausgesagt: Nur für die beiden zu Grunde gelegten Orthogonalsysteme trifft die Orthogonalität des Schnittwinkels zu, aber für keine zwei andern Paare sich schneidender Linien. Hiermit sind die Hauptrichtungen festgelegt, und ebenso kann man auch den bedeutsamen Ausdruck für das Längenverhältnis $l' : l$ leicht gewinnen. Es ist nämlich dem pythagoreischen Lehrsatze zufolge

$$l' : l = \sqrt{m^2 + a^2 n^2} : \sqrt{1 + a^2}.$$

Dieses Verhältnis kann einen gröfsten und einen kleinsten Wert bekommen. Bildet man die Ableitung des rechts stehenden Bruchs nach a und setzt dieselbe gleich Null, so wird auch $a = 0$ gefunden; d. h. von den unendlich vielen, aus dem Mittelpunkte der abgeleiteten Figur nach deren Umfange gezogenen Radien ist derjenige der gröfste, welcher mit der X'-Achse, und derjenige der kleinste, welcher mit der Y'-Achse zusammenfällt.

Wir dürfen nicht verschweigen, dafs wir vorstehend von einer an sich unbewiesenen Voraussetzung ausgegangen waren, welche jedoch eben durch die Schlufssätze ihre Rechtfertigung erhielt. A priori nämlich weifs man nicht mit Gewifsheit, ob einem bestimmten Paare orthogonaler Graden auch wieder in der affinen Abbildung ein solches entspricht. Will man also ganz allgemein zu Werke gehen, wie dies auch Frischauf (a. a. O.) thut, so mufs man sowohl x und y, als auch x' und y' auf je ein schiefwinke-

liges System (mit ungleichen Achsenwinkeln) beziehen. Sind diese w und w', so wird

$$l' : l = \sqrt{m^2 + a^2 n^2 + 2 a m n \cos w'} : \sqrt{1 + a^2 + 2 a \cos w}.$$

Führt man hier die Differentiierung aus, so ergibt sich für a eine quadratische Gleichung, deren beide Wurzeln resp. den Maximal- und Minimalwert des Verhältnisses $l' : l$ liefern. Und da l, als Kreisradius, konstant bleibt, so ist l' das eine Mal die halbe grofse, das andre Mal die halbe kleine Achse der Bildellipse, der Indikatrix.

Es ist nun von grofsem Interesse, zu erfahren, dafs Tissot, der durchaus durch eigne Gedankenarbeit zu seinen Reformen gelangt ist, gleichwohl einen ihm selbst unbekannten Vorläufer gehabt hat. Dies ist der zwar wohlbekannte, aber hinsichtlich der Bedeutung seiner Gesamtleistungen doch noch zu wenig gewürdigte[1]) deutsche Mathematiker Johann Heinrich Lambert (1728—1777), und wieder ist es das Verdienst Frischaufs, in einer kleinen, sehr lesenswerten Schrift[2]) dem Andenken dieses trefflichen Mannes gerecht geworden zu sein. Wir gehen auf jene schon um deswillen etwas ausführlicher ein, weil die analytischen Entwickelungen derselben in vielleicht etwas allzu grofser Gedrängtheit gehalten sind, so dafs insbesondere der Geograph denselben nicht ohne Schwierigkeit zu folgen vermöchte. Eine Hervorhebung der dortselbst unterdrückten Mittelglieder halten wir für unbedingt geboten. Um übrigens von vornherein Mifsverständnissen zu begegnen, betonen wir gleich jetzt folgendes: Nicht etwa die allgemeinen Abbildungsformeln Tissots hat Lambert gekannt, wohl aber hat letzterer gewisse Projektionsmethoden angegeben, in denen zwei Tissotsche Methoden, die als eine Art von Korollar aus jenen allgemeinen Sätzen folgten, gleichfalls als besondere Fälle enthalten sind.

Lamberts „Beyträge zum Gebrauche der Mathematik" (3. Teil, Berlin 1772, S. 105 ff.) geben u. a. eine Regel, um eine Kugelzone in konischer Projektion darzustellen. Bei jeder solchen wird, wie es Fig. 2 zur Anschauung bringt, die Gesamtheit der Meridiane durch ein Strahlbüschel wiedergegeben, und der Mittelpunkt S desselben ist auch zugleich der Mittelpunkt jener Schar konzentrischer Kreise, in welche sich die Parallelen verwandeln. λ ist die Länge, φ die Breite, $\delta = \frac{\pi}{2} - \varphi$ die Poldistanz irgend eines Kugelpunktes; soll die Projektion konisch sein, so gehört dem Bildpunkte des Kugelpunktes, wenn S den Pol, der Mittelmeridian SU die Achse eines Polarkoordinatensystems vorstellt, ein Radius $\varrho = f(\delta)$ und eine Amplitude $\mu = n\lambda$ (n konstant, ≤ 1) zu. Über n, sowie über den

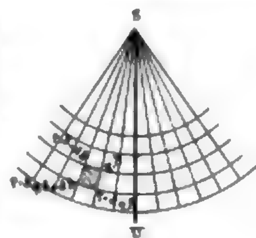


Fig. 2.

Charakter der Funktion f kann man nach Willkür verfügen. Lambert forderte von seiner neuen Abbildung zunächst, dafs sie winkeltreu (konform) sein solle, und weiterhin stellte er, geleitet durch Überlegungen, die uns hier zu weit führen würden, die Bedingung $\frac{d\varrho}{d\delta} = \frac{n\varrho}{\sin\delta}$ auf. Trennt man die Veränderlichen und integriert, so findet man:

$$\frac{d\varrho}{\varrho} = n \frac{d\delta}{\sin\delta}; \log\varrho = n \log \operatorname{tg}\frac{\delta}{2} + \text{Konst.} = \log c + n \log \operatorname{tg}\frac{\delta}{2}.$$

Um c zu bestimmen, braucht man nur $\delta = 90°$ zu setzen; dann wird $\varrho = c$, und man sieht, dafs c der Halbmesser desjenigen unter den konzentrischen Kreisen ist, der als Bild des Äquators zu gelten hat. Geht man von den Logarithmen zu den Funktionen selbst über, so nimmt die Formel der Lambertschen Abbildungsmanier diese Gestalt an:

$$\varrho = c \cdot \operatorname{tg}^n \frac{\delta}{2}.$$

Noch immer aber ist über n nicht verfügt. Es wird deshalb festgesetzt, dafs für einen beliebig herausgegriffenen Parallel von der Poldistanz δ_0 die Konstante n gleich $\cos\delta_0$ sein soll. In der Abbildung habe dieser Parallel den (gradlinigen) Radius ϱ_0; dann folgt weiter $\varrho_0 = \operatorname{tg}\delta_0$ und $c = \operatorname{tang}\delta_0 \cdot \cot^{\cos\delta_0}\frac{\delta_0}{2}$. Führt man diese Werte ein, so kann man das die konforme Kegelprojektion von Lambert regelnde Gesetz folgendermafsen schreiben:

$$\frac{\varrho}{\varrho_0} = \left[\frac{\operatorname{tg}\frac{\delta}{2}}{\operatorname{tg}\frac{\delta_0}{2}}\right]^{\cos\delta_0}.$$

Um nun die Übereinstimmung zwischen Lambert und Tissot klarzulegen, kommt es darauf an, ϱ in eine nach Potenzen von $(\delta - \delta_0)$ fortschreitende Reihe zu entwickeln. Wir setzen, dem Verfahren der unbestimmten Koeffizienten gemäfs, wenn $\delta = \delta_0 + s$ ist,

$$\varrho = \varrho_0 + A_1 s + A_2 s^2 + A_3 s^3 + \ldots$$

und suchen die Gröfsen A zu berechnen. Da δ_0 konstant ist, so ist auch $d\delta = ds$, und wenn man dies oben in der Bedingungsgleichung substituiert, so wird $\frac{d\varrho}{ds} = \frac{n\varrho}{\sin\delta}$. Aus der für ϱ versuchsweise angeschriebenen Gleichung leiten wir

$$\frac{d\varrho}{ds} = A_1 + 2A_2 s + 3A_3 s^2 + \ldots$$

her; ferner kennt man $\sin\delta = \sin(s + \delta_0) = \sin\delta_0 \cos s + \cos\delta_0 \sin s = \sin\delta_0 (1 - \frac{s^2}{2} + \ldots) + \cos\delta_0 (s - \frac{s^3}{6} + \ldots)$; bei Einsetzung aller dieser Werte resultiert als neue Gleichung:

$$\frac{1}{A_1 + 2A_2 s + 3A_3 s^2 + \ldots} = \frac{\sin\delta_0 (1 - \frac{s^2}{2} + \ldots) + \cos\delta_0 (s - \frac{s^3}{6} + \ldots)}{\cos\delta_0 (\operatorname{tang}\delta_0 + A_1 s + A_2 s^2 + A_3 s^3 + \ldots)}.$$

Rechnet man aus, so findet man:

$$\sin\delta_0 + A_1 \cos\delta_0 s + A_2 \cos\delta_0 s^2 + A_3 \cos\delta_0 s^3 + \ldots$$
$$= A_1 \sin\delta_0 + A_1 \cos\delta_0 s 2 + A_2 \sin\delta_0 s + (3A_3 \sin\delta_0 + 2A_2 \cos\delta_0 - \frac{1}{2} A_1 \sin\delta_0) s^2 + \ldots$$

[1]) Erst neuerlich ist von Finsterwalder darauf aufmerksam gemacht worden, dafs Lamberts „Freie Perspektive" (Zürich 1759. 2. Aufl. ebenda 1774) völlig alle die Prinzipien darbietet, auf welche sich die moderne Photogrammetrie stützt.

[2]) Frischauf: Beiträge zur Geschichte und Konstruktion der Kartenprojektionen. Graz 1891, Verlag von Leuschner & Lubensky. 14 S. Ein unlängst separat erschienener Nachtrag gestattet auch, die Abplattung zu berücksichtigen.

Die mit gleichhohen Potenzen von s multiplizierten Glieder müssen einander gleich sein, und so hat man ein Gleichungssystem zur rekurrierenden Berechnung der Gröfsen A erhalten. Diesen entnimmt man:

$$A_1 = 1,\ A_2 = 0,\ A_3 = \frac{1}{6}\ldots$$

Nun hat eben Tissot eine, wie er sie nennt, kompensative Kegelprojektion vorgeschlagen, welche die Eigenschaft besitzt, dafs für den durch δ_0 charakterisierten Parallelkreis das bekannte Längenverhältnis seinen kleinsten Wert annimmt. Indem er unter dieser Voraussetzung ϱ durch δ und δ_0 ausdrückte, erhielt er

$$\varrho = \operatorname{tg}\delta_0 + (\delta - \delta_0) + \frac{1}{6}(\delta - \delta_0)^3.$$

Hiermit ist der Beweis geliefert, dafs die konische Projektion Tissots, von nicht mehr ins Gewicht fallenden Gliedern abgesehen, dem mathematischen Ausdrucke nach mit Lamberts winkeltreu-konischer Projektion sich deckt.

In ähnlicher Weise thut Frischauf dar, dafs die winkeltreu-cylindrische Abbildung Lamberts (die sogen. Transversalprojektion), wenn man wieder die Näherung nur bis zu einem gewissen Punkte treibt, auf die Tissotsche Methode zur Übertragung eines Kugelzweiecks auf eine Ebene hinauskommt. Unter x und y, die in diesem Falle die Koordinaten des zum sphärischen Punkte (λ, φ) gehörigen Ebenenpunktes verstanden, wird bei Tissot, ganz ebenso wie bei Lambert, $y = \lambda \cos\varphi + \frac{1}{6}\lambda^3 \cos 2\varphi \cos\varphi$, aber während x bei letzterem in der Form Konst. $+ \frac{1}{4}\lambda^2 \sin 2\varphi + \frac{1}{48}\lambda^4 \sin 2\varphi\,(5 - 6\sin^2\varphi)$ erscheint, wird bei Tissot die vierte Potenz von λ nicht mehr berücksichtigt.

Als eine äufserst bemerkenswerte historische Thatsache kann der von Frischauf erbrachte Nachweis[1]) jedenfalls gelten, dafs sich unbewufst zwei um ein volles Jahrhundert auseinanderstehende Forscher in vielen Punkten zusammengefunden haben.

E. Brückner über die Klimaschwankungen[2]).

Von Dr. *Robert Sieger*.

Man darf wohl sagen, dafs Brückners Buch schon seit längerm mit Spannung erwartet wurde; hatte doch der Verfasser bereits wiederholt die überraschenden Ergebnisse seiner Forschungen in Vorträgen und vorläufigen Mitteilungen bekannt gegeben (vgl. insbesondre Pet. Mitt., L.-B., 1890, Nr. 1590) und durch Untersuchungen von andrer Seite (darunter auch jene des verstorbenen Soyka, der wohl nur aus Versehen bei Brückner S. 279 f. nicht genannt ist) erfreuliche Bestätigung seiner Anschauungen gefunden. Nunmehr liegt uns das vollständige Beweismaterial in ebenso übersichtlicher wie gedrängter Form vor, während das erste Kapitel eine gediegene und erschöpfende Übersicht der bisherigen Forschungen nach Veränderungen und Perioden des Klimas bietet. Die Ausdauer und Arbeitskraft des Verfassers erscheint ebenso bewundernswert, wie die Kunst der Darstellung, welche das trockne Material zu einem lebensvollen, ja man darf geradezu sagen: schönen Gesamtbilde anordnet.

Mit vollem Recht hält Brückner in dieser ersten ausführlichen Darlegung seiner Theorie seinen ursprünglichen Ausgangspunkt von den hydrologischen Phänomenen fest. Gletscher, Flüsse und Seen waren es ja, an denen zuerst die Aufeinanderfolge längerer Jahresreihen von entgegengesetztem Gesamtcharakter der Witterung augenfällig wurde. Sie lieferten die Thatsachen, zu deren Erklärung dann Temperatur-, Luftdruck- und Niederschlagsbeobachtungen — die doch immer nur je einen Faktor erkennen lassen — herbeigezogen wurden. Indem Brückner dies unternahm, unterscheidet sich seine Methode wesentlich von jener der meisten ältern und neuern Vorgänger. Er ging nicht darauf aus, eine bestimmte, aus theoretischen Gründen vermutete Periode zu suchen, sondern stellte zunächst streng historisch die thatsächlichen Schwankungen als solche „von unregelmäfsiger Dauer" fest. Erst als er Reihen gewonnen hatte, die über mehrere Jahrhunderte zurückreichten, versuchte er die mittlere Dauer der Schwankungen zu bestimmen. Er beziffert sie mit 35 bis 36 Jahren.

Den im allgemeinen festgehaltenen Weg zeigt in vorzüglicher Weise die als zweites Kapitel eingefügte Monographie über die Schwankungen des Kaspischen Meeres seit Anfang der historischen Kunde und über die bedingenden Verhältnisse des Einzugsgebietes. Wie in dieses besonderen Betrachtung, so schreitet auch in den folgenden allgemeinen Kapiteln die Erörterung von den überlieferten und beobachteten Schwankungen der Seen und Flüsse zu jenen des Niederschlags, dann des Luftdrucks und der Temperatur vor, sucht ihre ursächliche Verknüpfung in umgekehrter Reihenfolge zu erhärten und zieht schliefslich für weiter zurückliegende Zeiten eine Anzahl weniger sichrer Behelfe zur Bestimmung der Perioden herbei.

Trefflich ist der Unterschied zwischen abflufslosen Seen einerseits, Flüssen und Flufsseen anderseits in Bezug auf Amplitude und Verzögerung auseinandergesetzt. Das Verhältnis zwischen Wassermasse und Pegelstand liefse es aber doch vielleicht wünschenswert erscheinen, die Flüsse abgesondert auch von den Süfswasserseen zu betrachten. Für die Seen bietet Brückner, abgesehen von kleinen Ergänzungen und polemischen Bemerkungen, fast nur das von mir seinerzeit gesammelte Material, das sich doch z. B. aus den hydrographischen Arbeiten der eidgenössischen Regierung wesentlich hätte erweitern lassen. Jene Verzögerung der Schwankungsepochen in der Richtung von West nach Ost, die ich für die Seen nicht eigentlich verfochten, sondern zur Erörterung gestellt habe, findet in Brückners meteoro-

[1]) Auch im übrigen trifft man in der Broschüre des Grazer Mathematikers manche sehr beachtenswerte Andeutungen. So erörtert er, in welchen Fällen sich die „verbesserte Cassinische Projektion" am meisten empfiehlt, und tritt auch, im Gegensatz zu Zöppritz, für die Bonnesche Munier insofern ein, als dieselbe bei kleinern Erdräumen, wie sie z. B. auf den Gradkarten Platz finden, nach wie vor ihre Verwendbarkeit beibehalte.

[2]) Klimaschwankungen seit 1700 nebst Bemerkungen über die Klimaschwankungen der Diluvialzeit. Geogr. Abhandlungen, herausgegeben von Penck, Band 4, Heft 2. Wien, Hölzel, 1890.

logischem Material (und nunmehr auch in Richters „Geschichte der Gletscherschwankungen") keine Bestätigung. Sie beruhte wesentlich auf Erscheinungen, die besser zu der von Richter und mir des öfteren nachgewiesenen „Zweigipfligkeit" mancher Maxima gerechnet worden wären. Da ich schon Ende 1889 in einem Vortrage (vgl. Mitt. d. Sekt. f. Naturk. d. Österr. Touristenklub 1890, Februar) den neuern Ergebnissen Brückners Rechnung getragen habe, so ist es hier um so weniger am Platze, seinen Gegenbeweis zu verfolgen. Nur der Vorwurf der „Willkür" bei einer Auswahl, die sich wesentlich nach der Sicherheit der Überlieferung richtete, sei hier abgewiesen und bemerkt, daſs das u. a. meiner Kombination zugeschriebene widersinnige Verhalten der kanadischen Seen nach 1819 durch die von mir angeführte Stelle Ratzels ausdrücklich bezeugt und durch andre Daten wahrscheinlich gemacht wird.

Gehören die dem Verfasser zugänglichen Daten über Flüsse und Fluſsseen (39 Pegelstationen) zumeist Mitteleuropa an, so vermag er uns für die Regenverhältnisse ein weit allgemeineres Bild zu bieten: von 321 benutzten Stationen entfallen 198 auf Europa, 39 auf Asien, 50 auf Nord-, 16 auf Zentral- und Südamerika, 12 auf Australien, 6 auf Afrika. Die Tabellen geben für alle diese den Regenfall von Lustrum zu Lustrum in Prozenten des Mittels 1851/80 (an dessen Stelle nur gelegentlich notgedrungen ein andres gesetzt wurde) oder vielmehr durch deren Abweichungen von 100 an. Da die Differenz dieser Prozentzahlen zwischen benachbarten Stationen eine konstante ist, so bot sich zugleich ein treffliches Mittel, die Reihen auf ihre Homogenität hin zu prüfen. Sowohl die einzelnen Reihen, als auch ihre Zusammenfassung zu geographischen Gruppen (mit der üblichen „Abrundung") weisen für die groſse Mehrzahl der bekannten Gebiete Schwankungen des Regenfalls (im Mittel um 12 Proz.) auf, die mit jenen der Gewässer zusammenfallen. Daneben finden sich auch Gebiete „dauernder" und „temporärer" Ausnahmen, die sich nach Brückners Auffassung vornehmlich um die Küsten der Oceane, besonders des nordatlantischen, gruppieren. Eine eingehende Betrachtung der Amplituden ergibt nun aber das Gesetz, daſs die Intensität der Regenschwankungen mit der Kontinentalität des Gebiets sehr erheblich zunimmt (weniger, was die absolute Regendifferenz, als was die prozentuale Verteilung betrifft). So gelangt Brückner zu der Annahme einer „zum mindesten für den nordatlantischen Ocean bewiesenen" Kompensation zwischen Festland und Meer. Auch für den Luftdruck ergibt sich aus der Diskussion des von Hann gebotenen Materials ein ähnliches Verhalten. Einzelne Beispiele zeigen an, daſs der Gradient von West nach Ost und von Nord nach Süd in unserm Erdteil in den Trockenperioden am stärksten ansteigt, und die Mittel von 44 Stationen Europas und Asiens ergeben, daſs über Europa zur Zeit der Regenmaxima Luftdruckminima liegen, über dem Atlantischen Ocean (Stykkisholm, Thorshavn, Culloden) dagegen zu derselben Zeit Regenminima und Luftdruckmaxima herrschen, ähnlich im „indischen Ausnahmegebiet" —, so daſs also die Ursache der Niederschlagskompensation in einer entsprechenden Kompensation des Luftdrucks gesucht wird. Freilich erstreckt sich dieselbe nicht auf das Innere Sibiriens; vielmehr ist für die Gestaltung des Küstengradienten ein Rücken relativ hohen Drucks maſsgebend, der namentlich im Sommer quer über Europa (von den Azoren bis ins innere Ruſsland) lagert und durch die Trockenperiode verstärkt wird, während zugleich die Mulden bei Island und in Ostasien sich verschärft zeigen.

Wir sehen aber in den Trockenperioden auch, wie in einem sehr inhaltreichen Abschnitte ausgeführt wird, eine Verschärfung der jahreszeitlichen Luftdruckdifferenzen eintreten, die sich gleich jener des Jahresmittels wohl nur aus den Verhältnissen der Temperatur verstehen läſst. Für deren Schwankungen führt Brückner, auſser 106 von ihm zuerst probeweise bearbeiteten Stationen, das ganze umfassende Material aus Köppens bekannter Arbeit ins Feld, wodurch freilich zum Teil die Gruppen von den beim Niederschlag gegebenen verschieden ausfallen und ein Vergleich, wie er für die „Ausnahmegebiete" wünschenswert wäre, nicht ohne weiteres möglich gemacht ist. Die Temperaturschwankungen (im Mittel 0,40° C., im einzelnen bis 1° sich erhebend) scheinen demnach noch allgemeiner aufzutreten als jene des Regens (die Trockenperioden sind warm, die Regenperioden kalt), sie gehen aber diesen öfter etwas voran. Die wenigen Ausnahmen lassen sich von keinem zusammenfassenden Gesichtspunkt ansehen. Nur in den Tropen gehen sie auf den Einfluſs der 11jährigen Sonnenfleckenperiode zurück, welche jedoch anderwärts die ihrem Wesen nach verschiedenen 35jährigen Schwankungen nicht zu verdecken vermag. Die Allgemeinheit dieser Temperaturschwankungen, das wahrscheinliche Zusammenfallen ihrer Jahresperiode mit der Jahresperiode der Sonnenstrahlung für jeden einzelnen Ort und andre Momente lassen vermuten, daſs sie von Vorgängen an der Sonne herrühren. Nach Brückners Hypothese würde eine vermehrte Sonnenstrahlung durch die Verstärkung der Temperaturdifferenzen zwischen Wasser und Land all die vorgeführten Verschärfungen der Luftdruckdifferenzen (auch die scheinbar zuwiderlaufende Erhöhung des Rückens über Europa und das Verhalten Sibiriens) recht ungezwungen erklären, und ebenso wäre die Kompensation des Regens zwischen Meer und Land aus jenen einfach genug verständlich. Es muſs aber doch bemerkt werden, daſs diese Kompensation bis jetzt nur für einen kleinen Teil des Oceans durch Beobachtungen wahrscheinlich gemacht ist, während sie nur durch ausgiebige Beobachtungen auf Inseln aller Weltmeere endgültig bewiesen werden kann. Anderseits dürften gerade für dieses „nordatlantische Ausnahmegebiet" noch ganz besondre lokale Umstände in Betracht kommen: scheinen doch manche Teile desselben in bezug auf die Temperatur sich abweichend zu verhalten, wobei vielleicht die Eistrift eine Rolle spielt. Dürfen wir somit die ursächliche Verknüpfung, die Brückner versucht hat, nur erst als Hypothese bezeichnen, so bleibt es doch eine tiefdurchdachte und ansprechende Hypothese, der man einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit nicht absprechen kann.

Um über die Zeit meteorologischer Beobachtungsthätigkeit zurück die Klimaschwankungen zu verfolgen, mit andern Worten, die beifolgende Tabelle nach rückwärts zu erweitern, muſste der Verfasser zu Beobachtungen andrer Art greifen:

Erscheinungen, welche mehr dem meteorologischen Charakter einzelner Jahreszeiten und dem Einflufs einzelner Extreme innerhalb derselben entsprechen, als den für die bisherigen Untersuchungen wesentlich verwerteten Jahresmitteln. Dies erklärt auch den geringern Grad ihrer gegenseitigen Übereinstimmung. Die Dauer der Eisdecke (44 Stationen bezeichnet für die kontinentalen Teile Europas die mafsgebende kalte Jahreszeit, und ebenso entspricht der Termin der Weinernte (29 Stationen), vielleicht besser noch die Dauer der Weinreife, ziemlich gut der für die peripherischen Teile wichtigern Sommertemperatur. Dagegen hätte ich auf Pilgrams Daten über „kalte Winter" lieber verzichtet, da dieser Begriff an sich ein unklarer ist (sowohl starke Extreme, wie lange Dauer bezeichnen kann) und Listen dieser Art erst wertvoll werden, wenn sie sich über ausgedehntere Landgebiete erstrecken. Freilich reichen die Eisaufzeichnungen bis 1556, die Weinbaulisten bis 1391, Pilgrams Liste aber bis 800 oder doch 1000 zurück. Die mittlere Periodenlänge aus diesen verschiedenen Reihen (für Mitteleuropa) ergibt sich zu 34,8 ± 0,7 Jahren.

Dsa Kapitel „Bedeutung der Klimaschwankungen für Theorie und Praxis" knüpft mancherlei anregende Gedankengänge an über die Wirkungen des geschilderten Phänomens auf Verkehrs- und Anbauverhältnisse, Getreidepreise und Handelskrisen, Gesundheitsverhältnisse, über seine Beziehungen zu Schwankungen des Meeres und Verschiebungen der Strandlinie u. a. Einen schönen Abschlufs endlich findet dies richtunggebende Werk durch den Abschnitt über die Klimaschwankungen der Eiszeit. Brückner tritt hier für die Gleichzeitigkeit der diluvialen Binnensee-Hochstände mit den beiden (spätern) Eiszeiten ein, verwirft die Erklärung der Eiszeit aus veränderten Niederschlagsmengen und berechnet aus der Erniedrigung der Schneegrenze den erforderlichen Betrag der Temperaturerniedrigung (im Jahresmittel) auf 3—4 ° C. Die Schwankungen zwischen Glazial- und Interglazialzeiten sind ihm wesensgleich mit den viel kürzern der Gegenwart; zwischen beide schiebt sich nach seiner, durch manche Thatsachen unterstützten Ansicht ein drittes System von „mittlerer Dauer", sogenannte „säkulare Schwankungen" ähnlicher Art, wie sie die nordische Forschung zu Beginn dieses Jahrhunderts schon ahnte.

Schwankungen der Seen, des Regenfalls und der Temperatur (S. 236).

Seen.	um	Regen.		Temperatur.	
Minimum	1720	trocken	1716/35	—	
Maximum	1740	nafs	1736/55	kalt	1731/45
Minimum	1760	trocken	1756/70	warm	1746/55
Maximum	1780	nafs	1771/80	kalt	1756/90
Minimum	1800	trocken	1781/1805	warm	1791/1805
Maximum	1820	nafs	1806/25	kalt	1806/20
Minimum	1835	trocken	1826/40	warm	1821/35
Maximum	1850	nafs	1841/55	kalt	1836/50
Minimum	1865	trocken	1856/70	warm	1851/70
Maximum	1880	nafs	1871/85	kalt	1871/85

Neues von den Gletschern der Ostalpen.

Von Prof. Dr. *E. Richter* in *Graz*.

Die letzten Wochen haben auf dem genannten Gebiete einige merkwürdige Ereignisse gebracht, welche auch für ein weiteres geographisches Publikum von Interesse sein dürften. Aufserdem ist über neuerlich gefafste Forschungspläne zu berichten.

Am 17. Juni d. J. hat abermals ein höchst verheerender Ausbruch des Eissees im Martellthal stattgefunden: in fünf Jahren der vierte. Wie vom Verfasser in den Mitteilungen des Deutsch. u. Österr. Alpenvereins 1889 ausführlich beschrieben wurde, haben sich in den Jahren 1887, 88 und 89, stets im Monat Juni, unerwarteterweise plötzliche und gewaltige Hochfluten durch das Martellthal ergossen (dieses Thal entspringt am Cevedale im westlichen Teil der Ortlergruppe und mündet unterhalb Schlanders, etwa fünf Stunden aufwärts Meran in das Etschthal; s. Karte von Jul. Payer in Peterm. Mitteil., Ergänzungsheft Nr. 31). Anfangs wurde die Ursache dieser plötzlichen Ergüsse, von denen die zwei letzten einen Schaden von zusammen etwa 140 000 Gulden ö. W. verursacht hatten, nicht erkannt. Es gelang im September 1889 dem Verfasser und Herrn Dr. Finsterwalder, die Veranlassung in einem Eissee zu finden, welcher sich zwischen dem Langenferner und Zufallferner zur Zeit der Schneeschmelze bildet und bei weiterem Fortschreiten der Erwärmung unter dem Zufallferner hindurch sich plötzlich entleert. Damals waren davon natürlich nur Spuren vorhanden, das Becken selbst entleert. Das Jahr 1890 brachte keinen Ausbruch; die Ereignisse des Jahres 1891 bestätigen aber die Richtigkeit meiner Auffassung. Am 2. Juni wurde entdeckt, dafs das erwähnte Seebecken bereits zur Hälfte gefüllt sei. Bis 17. Juni stieg der Seespiegel täglich fast um einen Meter (in 13 Tagen um 12,2 m) und stellte schon am 14., als die beiden Genannten die Gegend wieder besuchten, eine höchst stattliche Wasserfläche dar, auf deren gelbgrauen Fluten schwimmende Schneefelder umhertrieben. Am 17. Juni zur Mittagstunde machte sich das Wasser unter der 500 m breiten und 50—70 m dicken Eiszunge Bahn, und abermals stürzte eine Wassermenge von etwa 7 Millionen Hektoliter — in dieser Summe einigten sich mehrere von einander unabhängige Berechnungen — verheerend durch das unglückliche Thal hinab. Durch einen gebildeten Augenzeugen sind wir über die Einzelheiten des Vorgangs genau unterrichtet. Zuerst begann das an seiner Trübung leicht erkennliche Seewasser bei einer Gletscherspalte am äufsern Abhang des Eisdamms herauszurücken; bald verwandelte sich dieses Sickern in einen mächtigen, meterdicken Wasserstrahl der lebhaft herausgeschleudert wurde. Durch Abbrechen und Mitreifsen von Eisstücken erweiterte sich die Öffnung immer mehr, bis endlich von 4½ bis 6 Uhr die Fluten aus einer etwa 10 m langen und mehrere Meter hohen Öffnung, welche sich zwischen dem Eise und seinem Untergrunde gebildet hatte, mit unerhörter Wucht und furchtbarem Getöse hervorsprudelten, die ganze Breite des Thals einnehmend, Eis- und Felsblöcke donnernd vor sich herrollend. Nach einer gewaltigen Schlufsanstrengung, welche die Ausbruchspalte durch Losreisung mehrerer haushoher Eisblöcke in ein mächtiges Thor verwandelte, versiegte der Schwall plötzlich; der See war entleert. Da alle Uferschutzbauten schon 1888 und 1889 zerstört worden, die beabsichtigte Thalsperre aber noch nicht ausgeführt war, so wurden abermals sämtliche Brücken (etwa 29), dann 9 Häuser und eine grofse Strecke des Thalwegs hinweggefegt, der geringe noch übrige Kulturboden des Thals

weiter vermindert. Wer großartige Erosions- und Transportwirkungen des fließenden Wassers studieren will, den wird die Reise ins Martellthal nicht gereuen. Das berüchtigte Hochwasser von 1882 im Pusterthal und Eisakthal zeigte kaum gewaltigere.

Die 8 bis jetzt bekannten Eisseen der Alpen gehören zwei Typen an. Bei dem erstern, in seinen Ausbrüchen verheerenderen, entsteht die Anstauung eines Sees dadurch, daß ein auf dem Seitengehänge des Thals ruhender Gletscher sich zur Zeit eines Hochstands bis ins Hauptthal herab verlängert und dadurch den Abfluß der weiter rückwärts im Thale fließenden Bäche hindert. Von dieser Art sind die Eisseen im Rofenthal (Vernagtgletscher), der Mattmarksee im Saasthal (Allalingletscher), der Eissee im Bagnethal (Gétroygletscher) und der Martellersee (Zufallgletscher). Hier tritt wieder die Variante ein, daß bei den drei ersteren in Rückzugsperioden das Hauptthal ganz eisfrei wird, bei letzterm aber der Gletscher in verkleinertem Zustand vorhanden bleibt, jedoch nur dann, wenn er im Wachsen ist, im Winter die Eisthore verschließt (zudrückt), während sonst die von rückwärts kommenden Bäche unter ihm durchlaufen. Da die quergelegten Eisriegel dieser vier Seen nicht sehr mächtig zu sein pflegen, so erfolgt der Abfluß, wenn die subglazialen Verbindungen einmal eröffnet sind, mit großer Geschwindigkeit, oft in weniger als einer Stunde [1]).

Beim zweiten Typus entsteht die Seebildung, indem ein im Hauptthale liegender großer Gletscher den Bach eines Seitenthals am Abfluß im Hauptthal hindert und so das unterste Stück des Seitenthals in einen periodischen See verwandelt. Diesem Typus gehören an: der Eissee im Ridnaunthal (Übelthalgletscher, Südseite der Stubeiergruppe, Zugang vom Sterzing an der Brennerbahn), der Gurgler-Eissee im Langenthal (Gurglergletscher), der bekannte Märjelensee am Aletschgletscher und der Rutorsee am gleichnamigen Gletscher in der Nähe des kleinen St.-Bernhard.

Die zwei mittlern hiervon sind permanent; d. h. sie bilden sich alle Jahre zur Zeit der Schneeschmelze, und zwar deshalb, weil die aufstauenden Gletscher so groß sind, daß sie auch bei den stärksten bisher bekannten Rückgängen sich noch niemals bis hinter die Einmündung des Seitenthals zurückgezogen haben. Ihr Ablauf erfolgt ebenfalls jedes Jahr, meist im Juni oder Juli; er bringt auch Hochwässer, aber bei weitem keine so schlimmen, wie die des andern Typus; offenbar deshalb, weil die ausfließenden Wassermengen bei ihrem Dahinströmen unter dem noch mehrere Kilometer, ja mehrere Stunden langen Hauptgletscher sehr zurückgehalten und verteilt werden. Bei hohem Gletscherstand werden auch diese Seen viel höher, laufen später ab und verursachen dann größern Schaden. Dies ist uns vom Gurglergletscher mehrfach aktenmäßig überliefert. Der Ridnauner- und Rutorsee sind so situiert, daß bei sehr starkem Rückgang, wie in den letzten Dezennien, der Eingang des Seitenthals eisfrei wird. Dann ist natürlich eine Seebildung unmöglich.

[1]) Der Mattmarksee im Saasthal ist seit 1817 kein reiner Eissee mehr, weil die große Seitenmoräne des Allalingletschers seither allein schon einen See aufstaut; zuzeiten eines Hochstands wird er aber viel größer und bricht aus, wie andre.

Es geht aus dem Gesagten hervor, daß die Anstauungen und Ausbrüche von sechs der genannten Eisseen sichere Anzeichen eines hohen Gletscherstands sind, der sich auch bei den zwei übrigen wenigstens durch außergewöhnliche Seehöhe und stärkere Abflußmengen kenntlich machen wird. Da nun die Verheerungen, welche auf diese Weise angerichtet wurden, stets großen Eindruck auf die Zeitgenossen zu machen pflegten, so erhalten sich in Geschichtsquellen und Archiven darüber Mitteilungen, und somit werden die Ausbrüche der Eisseen für die letzten dreihundert Jahre die wichtigste Quelle für die Geschichte der Gletscher- und damit auch der Klimaschwankungen. Hauptsächlich auf sie gestützt, konnte der Verfasser auch für die Gletschervorstöße in den Alpen eine 35jährige Periode nachweisen, welche mit der von Brückner ermittelten der Klimaschwankungen vollkommen übereinstimmt. (Siehe hierüber die eben erscheinende Arbeit des Verfassers: „Geschichte der Schwankungen der Alpengletscher", Zeitschrift des Deutsch. u. Österr. Alp.-Vereins, 1891.)

War schon nach den Ausbrüchen des Zufallgletschers von 1888 und 1889 anzunehmen, daß eine Zunahme der Gletscher in der Ortlergruppe stattfinde, so ist gegenwärtig darüber kein Zweifel mehr. Bei unserm Besuch in Martell im Juni d. J. fanden wir alle Gletscher in höchst auffallendem und bedeutendem Vorgehen. Besonders der Fürkele-Gletscher hat über einen Steilrand, den er 1889 im September eben nur berührte, einen breiten und dicken dreieckigen Eiskörper von mehreren Hundert m Länge herabgeschoben, von dem unaufhörlich gewaltige Eisstücke abbrechen, die am Thalgrund bereits einen großen Aufschüttungskegel errichtet haben. Der Zufallgletscher hat nicht nur die zwei großen Eisthore, die unter ihm durchführten, über Winter völlig verschlossen, sondern ist auch stark in die Höhe und Breite gewachsen. Die in der Schweiz schon vor mehr als zehn Jahren eingetretene Vorstoßperiode hat nun auch in den Ostalpen energisch begonnen.

Da das Eintreten dieses Ereignisses danach und nach den Beobachtungen von Finsterwalder am Suldengletscher füglich erwartet werden konnte, so hat schon vor Bekanntwerden des eben beschriebenen Befundes aus dem Martellthal die wissenschaftliche Kommission des Deutsch. u. Österr. Alpenvereins einen Aufruf an die Vereinsmitglieder und Vereinssektionen erlassen, dieselben möchten dem bevorstehenden Wechsel in der Bewegungstendenz der Gletscherenden ihr Augenmerk zuwenden und durch flüchtige Markierungen das Eintreten des Vorstoßes rechtzeitig zu ermitteln suchen, damit dann an den geeigneten Orten genauere Studien vorgenommen werden können. Hoffentlich findet der Appell auch außerhalb des Vereins einen Widerhall.

Außerdem werden auch in diesem Jahre systematische Nachmessungen an schon früher vermessenen Gletschern vorgenommen werden. Herr Dr. Finsterwalder wird den in den Jahren 1880, 82, 85 und 87 vom Verfasser vermessenen Obersulzbachgletscher revidieren, Herr Dr. Kerschensteiner den 1886 von Finsterwalder vermessenen Gepatschgletscher; Dr. Blümke wird einige Höhenmessungen der großen Auf-

nahme von 1888—89 am Vernagtgletscher revidieren und Dr. Hefs die Aufnahme des Hochjochferners vollenden; alles mit Unterstützung seitens des Deutsch. u. Österr. Alpenvereins.

Ich kann diese Gelegenheit nicht vorübergehen lassen, ohne auf eine Besprechung zurückzukommen, welche der verdienstvolle jetzige Leiter der Rhonegletschervermessung Herr Held in dem letzten Jahrbuch des Schweizer Alpenklub XXV, S. 479 den Gletschervermessungen in den Ostalpen hat angedeihen lassen. So schmeichelhaft dieselbe zwar gerade für den Schreiber dieser Zeilen ausgefallen ist, so beruht sie doch, wie es scheint, auf einer sehr lückenhaften Kenntnis der thatsächlichen Verhältnisse und ist daher sowohl vielfach im einzelnen wie im Gesamturteil unrichtig. Wenn der Verfasser sich die Mühe genommen hätte, die ausschliefslich in der Zeitschrift und den Mitteilungen des Deutsch. u. Österr. Alpenvereins von 1883—88 niedergelegten Originalaufsätze und Karten anzusehen, so hätte ihm dieser Vorwurf erspart bleiben können. Die nachfolgenden Einzelheiten werden das Gesagte zur Genüge erhärten. Zuerst drei minder wichtige Punkte:

1. Von ältern Aufnahmen ist nicht erwähnt die von Sonklar 1860 vorgenommene trigonometrische Vermessung des Gurglergletschers in dessen „Ötzthaler Gebirgsgruppe, Atlas fol. 3". Dagegen sind die wenigen Geschwindigkeitsmessungen des Pfarrers Haid von Vent (nicht Rofen) gelegentlich des Vernagtausbruchs von 1845 keinerlei wissenschaftliche Unternehmung gewesen.

2. Meine Messungen am Obersulzbachgletscher sind in meinem Buch „Gletscher der Ostalpen" nur kurz erwähnt, jedoch in einem Aufsatz in der Zeitschrift des Deutsch. u. Österr. Alpenvereins zu einer ausführlichen Theorie der Gletschervorstöfse verarbeitet worden. Das Thema der „geologischen Untersuchung betreffend Ausdehnung und Wirkung der ehemaligen Gletscher" habe ich kaum jemals gestreift; meine „Hauptarbeiten" beziehen sich durchaus auf die gegenwärtigen Gletscher.

3. Der Vermessung Pfaundlers am Alpeinergletscher wird vorgeworfen, dafs Pf. keine eigentlichen Beobachtungsmarken angebracht habe. Gerade Pfaundler hat aber mehr für die Sicherung seiner Eispunkte gethan, als irgendein anderer, indem er handgrofse gravierte Messingscheiben mit starken eingezogenen Eisenbolzen an seinen Ausgangspunkten angebracht hat. Sollten aber unter den „Beobachtungsmarken" nicht die Eispunkte des trigonometrischen Netzes, sondern etwa Farbzeichen an Steinen und dergl. gemeint sein, so hat Pfaundler auch in dieser Richtung mehr gethan als irgendein anderer, indem er sogar alle vorhandenen solcher Zeichen zum Zweck der leichten Auffindbarkeit auf seiner Karte abbildete. Endlich wurde auch diese Vermessung nicht von der Sektion Innsbruck, sondern vom Gesamtverein subventioniert.

4. Vollends ungerecht und durch Unbekanntschaft erklärlich ist endlich die Beurteilung der grofsen, nach einheitlichem Plane und nach den strengsten geodätischen Anforderungen vorgenommenen Aufnahmen des Gepatsch-, Sulden- und Vernagtferners durch Finsterwalder und seine Gefährten Blümke, Hefs, Kerschensteiner und Schunk. Besonders diese letzte grofsartige und mühevolle Arbeit, welche durch zwei Jahre je drei Geodäten beschäftigte, ist gar nicht erwähnt, obwohl in den Mitteilungen und der Zeitschrift des Deutsch. u. Österr. Alpenver. ausführlich über Methode und Fortgang der Arbeit berichtet wurde. Bei diesen Unternehmungen wurden die Eispunkte sorgfältigst versichert und z. B. beim Vernagt ein auf Bruchteile von Minuten genau gemessenes und ausgeglichenes trigonometrisches Netz von 44 Punkten und 440 tachymetrischen Detailpunkten zu Grunde gelegt: also eine Genauigkeit erzielt, die auch sehr hohen geodätischen Anforderungen entspricht und, wie ich gern eingestehe, die von mir erreichte bei weitem übertrifft.

Wenn also Herr Held dem Deutsch. u. Österr. Alpenverein rät, die Gletscherforschung nach einem bestimmten Programm zu organisieren und die Gewährung von Subventionen von der Bedingung einer gewissen Präzision abhängig zu machen, so ist darauf nur zu erwidern, dafs das alles thatsächlich längst erfüllt ist. Die vermessenen Gletscher sind nach der ihnen zukommenden Wichtigkeit sorgfältig ausgewählt und ist bei den drei letztgenannten, sowie beim Alpeiner- und Gliederferner jede nur wünschenswerte geodätische Präzision erreicht worden. Gerade die Vermessung des Obersulzbachgletschers wird durch eine Nachmessung erst heuer auf denselben Fufs gebracht werden. Wir verfügen also in den Ostalpen über genaue Aufnahmen von 8 auf die wichtigsten Gruppen verteilten Gletschern, an denen bereits 7 Kontrollmessungen stattgefunden haben; dazu kommen noch die jetzt elfjährigen höchst wertvollen Eispegel- und Markenbeobachtungen Seelands und Pasterze. Kann sich auch keine einzelne unserer Aufnahmen an Länge der Dauer und fortgesetzter Kontrolle mit der grofsartigen Rhonegletschervermessung vergleichen, so haben sie in ihrer Gesamtheit doch den Vorzug, dafs sie einen Überblick über ein weites Gebiet gewähren, ferner den, dafs sie allesamt nicht den sechsten Teil soviel gekostet haben wie jene, und endlich, dafs sie alle bis auf eine veröffentlicht und ihre Resultate jedermann zugänglich sind, während wir uns beim Rhonegletscher noch immer nur mit kurzen und vorläufigen Notizen begnügen müssen. Von einem Erstatter von Berichten über fremde Unternehmungen könnte man aber doch mit einigem Rechte eine etwas sicherere Kenntnis dieser verlangen.

Landesaufnahme von Tunis.

Von *Rud. Fitzner* in Sousse.

Die erste, provisorische Landesaufnahme der Regentschaft Tunis hatte bald nach der französischen Okkupation unter Leitung des schlichten, aber durch seine topographischen Arbeiten in Nordafrika sehr verdienstvollen Genieoffiziers General Perrier stattgefunden. Diese erste, im Mafsstabe 1:200000 ausgeführte Ausgabe bestand in 20 Sektionen, zu welchen noch ein Blatt Stadtpläne trat, und war, wie das bei den grofsen, in einem nur wenig zivilisierten Lande einer genauen Vermessung entgegentretenden Schwierigkeiten nicht anders zu erwarten war, eine nur sehr skizzenhafte geblieben.

Mit besonderer Freude ist es daher zu begrüfsen, dafs seitens der geographischen Abteilung (Service géographique) der französischen Armee nunmehr in diesen Tagen der An-

fang mit der Ausgabe einer neuen, im Laufe der letzten Jahre aufgenommenen Karte gemacht worden ist.

Es liegt mir heute das zuerst erschienene Blatt derselben, die Sektion La Goulette, im Maßstabe 1:50000 vor, welche ich in ihrer saubern, sehr übersichtlichen und genauen Zeichnung in sechs Farben nur als eine überaus glücklich gelungene bezeichnen kann.

Die Sektion, welche eine Länge von 32 km und eine Breite von 20 km besitzt, wird im Norden durch die Sektion La Marsa, im Westen durch Tunis, im Süden durch Goroumbalia und im Osten durch Menzel bou Zalfa eingeschlossen und ist im Jahre 1889 durch fünf Offiziere, welche namentlich aufgeführt sind, vermessen und aufgenommen worden. Dieselbe umfaſst die Hafenstadt La Goulette, den südlichen Teil des Golfes von Tunis, die Südostecke des groſsen Bahirasees mit Rades, das Mornakthal, den doppelgipfeligen Djebel bou Kournine, die Ebene von Soliman um den gleichnamigen Flecken und im äuſsersten Nordosten die Südabhänge des ca 419 m hohen Djebel bou Korbais.

Die Darstellung der Bergzüge, Niveaulinien, verbunden mit Wischmanier, ist von einer sehr plastischen Wirkung, die Höhen der vornehmlichsten Erhebungen sind in Metern eingezeichnet, und ebenso ist die Tiefe der Thalsohle der in Nordafrika oft tief eingeschnittenen Wasserläufe genau vermerkt. Gärten, Oliven- und Palmenhaine, Wald- und Buschbestände sind in Grün durch verschiedene Signaturen gekennzeichnet. In Rot sind angelegt: Häuser, Kirchen, Kapellen, Marabuts, Wind- und Wassermühlen, Leuchttürme mit stehendem und drehendem Feuer, Hafenlichter und christliche, mohammedanische und jüdische Friedhöfe.

Die besonders für Nordtunis so wichtigen Weinkulturen, welche sich von Jahr zu Jahr mit sehr günstigem Erfolge entwickeln, haben hier zum erstenmal in violetter Zeichnung eine besondere, hochinteressante Darstellung erfahren.

Bei den Verkehrsstraſsen unterscheidet die Karte: Landesstraſsen, Provinzialstraſsen, Hauptverkehrswege von allgemeinem Interesse und Vizinalwege oder sonstige fahrbare Straſsen (in Rot), fahrbare Straſsen, unregelmäſsig unterhalten, Saumpfade, Fuſspfade und Spuren römischer Straſsen (in Schwarz). Die Meerestiefe ist in Linien von 10 zu 10 m eingezeichnet.

Geradestehende Lettern wurden bei der Bezeichnung von Städten, Flecken, Dörfern, Landgütern, Fabriken &c., geneigte Schrift bei Wäldern, Flüssen, Thälern und andern Geländeteilen verwendet.

Für den Gebrauch im Felde hat die Karte noch eine sehr praktische Zugabe dadurch erhalten, daſs der innere Rand derselben in Kilometer und diese wiederum in Strecken von 200 m geteilt ist, und so das Bestimmen der Entfernungen überaus erleichtert wird.

Nach meiner Berechnung wird der gesamte Atlas aus ungefähr 320 Blättern bestehen und wohl erst in mehreren Jahren seiner Vollendung entgegengehen; auf jeden Fall aber wird die neue Karte allen für die nordafrikanischen Gebiete interessierten Forschern ein kostbares Material bieten.

Aus den deutschen Schutzgebieten in der Südsee.

Von Dr. *E. Weyhe.*

Studien und Erfahrungen sind es, die Hugo Zöller in seinem neuen, umfangreichen Werke über unsre Besitzungen auf Neu-Guinea und den benachbarten Archipelen zusammengetragen hat. Das eben erschienene Buch [1]) reiht sich nach Inhalt und Ausstattung den frühern Arbeiten des weitgereisten, scharfsichtigen Verfassers würdig an und verdient nicht bloſs die Beachtung der Geographen von Fach, sondern auch die Berücksichtigung aller Kolonialfreunde, denen es am Herzen liegt, an der Hand eines wegekundigen, wohlunterrichteten Führers Deutsch-Papuasien kennen zu lernen.

In einem Werke, das sich die Aufgabe stellt, eine möglichst vollständige, dem Standpunkt unserer Kenntnis entsprechende Schilderung eines Gebiets zu versuchen, ist es unumgänglich, die vorhandene Litteratur zu Rate zu ziehen, und deshalb enthält auch Zöllers Buch vieles schon Bekannte aus andern Schriftstellern, vieles in ausführlicher Behandlung, was der Verfasser anderswo früher veröffentlicht hat. Das Neue oder weniger Zugängliche aus dem Werke herauszuschälen, würde eine Arbeit sein, die mehr Zeit erfordert, als dem Referenten zur Verfügung steht. Auch der Versuch liegt uns fern, durch eingehende Inhaltsangabe den Leser dieser Blätter veranlassen zu wollen, über das Referat das wertvolle Buch zu vernachlässigen. Da wir letzteres für beklagenswert halten, geben wir gewissermaſsen als Probe die Ansichten des Verfassers über unsre Kolonien in der Südsee, einen Abriſs der dortigen klimatischen Verhältnisse und die Ergebnisse der interessanten Sprachforschungen Zöllers und verweisen im übrigen jeden Wissensdurstigen auf das schöne Buch selbst.

Wer von Kaiser Wilhelms-Land ein Bild nach australischen Berichten entwerfen wollte, würde ein Zerrbild zeichnen, das den wirklichen Verhältnissen ebensowenig entsprechen möchte, wie eine Darstellung unserer Kronkolonie, die sich auf die unbesonnene Kritik ungeduldiger und nörgelnder Kolonialbeamten stützt. Die von keinem geleugnete landschaftliche Schönheit ist nicht die einzige Lichtseite von Deutsch-Neu-Guinea. Ihr gesellen sich vielmehr noch andre Vorzüge zu: die Sauberkeit und Ordnung, die in den Siedelungen der Weiſsen herrscht, das meist gute Einvernehmen der Kolonisten mit den Eingebornen, Fruchtbarkeit des Bodens, verhältnismäſsig günstiges Klima, genügende Ankerplätze, die Möglichkeit der Anwerbung passender Arbeitskräfte.

Der Reiz schöngeschwungener Strandlinien, der Wechsel zwischen Steilküste, hügeligem Gelände und Küstenebenen, der natürliche Schmuck einer tropischen Pflanzenwelt: alles steht in bestem Einklang zu dem Werk aus Menschenhand, zu den wohlgepflegten Pflanzungen und den anmutigen Häusern, den guten Wegen, welche die Niederlassungen durchschneiden, den festgefügten Brücken, die Fluſs und Bach überspannen. In den Gärten gedeihen Ananas, Grenadillas, Bohnen, Salate, Mohrrüben, Gurken, Radieschen, Petersilie, in den Anpflanzungen Taro, Yams, Mandioka,

[1]) Deutsch-Neu-Guinea und meine Ersteigung des Finisterre-Gebirges. Stuttgart, Union Deutsche Verlagsgesellschaft, 1891.

Kartoffeln, Tomaten, vor allem Mais, daneben Kokospalmen, Bananen und Papaya. Die Tabaksfelder bei Hatzfeldthafen haben (1890) 7730 kg, die bei Stephansort 8500 kg gebündelte Blätter geliefert, die auf dem europäischen Markt mit 1,30 bis 5 Mark bezahlt sind. Die Baumwollenernte in Konstantinhafen, Stephansort und Butaueng ist sehr gut ausgefallen. Mit Kaffee und Kakao sind Versuche angestellt.

Wenn nun auch die Plantagenwirtschaft genügende Erträge verspricht und Pferde- wie Rindviehzucht günstige Bedingungen finden, so ist es doch bislang nicht gelungen, Ausfuhrgegenstände zu ermitteln, die einen kräftigen finanziellen Aufschwung der Kronkolonie hervorrufen könnten. Ob die Phosphate der Purdy-Inseln — sie gehören zur Admiralitätsgruppe — beträchtliche Einnahmen abwerfen werden, bleibt bei der schweren Zugänglichkeit der riffumsäumten, hafenlosen Eilande fraglich.

Die Beziehungen der Ansiedler zu den Landeskindern sind im allgemeinen gut, nur selten ist es nötig gewesen, Übergriffen mit bewaffneter Hand zu begegnen. Zur Arbeit haben sich die Schwarzen Neu-Guineas allerdings schwer bequemt. Die ersten Erfolge hatte Zöller zu verzeichnen, dem im Oktober 1888 Iabim-Leute als Träger ins Innere folgten. Unter den 1084 Arbeitern, die Mitte 1890 in den Pflanzungen thätig waren, zählte man nur 137 Papuas aus Neu-Guinea, die übrigen waren Malayen (182), Chinesen (79) und Miokesen (686). Unter diesem Namen faſst man Eingeborne der neupommerschen Gazellenhalbinsel, Neu-Mecklenburgs und des salomonischen Buka zusammen. Der Name hat sich eingebürgert, seit die ersten Arbeiter von der Insel Mioko aus eingeschifft wurden. Ihre Anwerbung darf nur unter Aufsicht der Regierung geschehen, ist also weit entfernt von dem berüchtigten labour-trade früherer Jahre.

Merkwürdig ist es, daſs die jungen Burschen des Bismarckarchipels, die sich für auswärts gern als Arbeiter verdingen, daheim nie in den Dienst der Weiſsen treten, so daſs die hier befindlichen Plantagenbesitzer ihren Bedarf von auſsen decken müssen; und sie bedürfen vieler Hände, da im Gegensatz zu Kaiser Wilhelms-Land und den Salomonen der Handel mit Kopra in kräftiger Blüte steht und Kaffee und Baumwolle sehr gut gedeihen. 1890 hat, um ein Beispiel anzuführen, die von dem Holsteiner Parkinson geleitete Ralum-Plantage auf Neu-Pommern 23690 kg Baumwolle ausgeführt.

Während sonst in dem deutschen Schutzgebiet der Südsee zahlreiche weiſse Händler seſshaft sind, befindet sich auf den deutschen Salomonen nur eine dauernde Händlerniederlassung, und zwar auf der kleinen Insel Fauro in der Bougainville-Straſse. An Plantagenanlagen ist wegen der Unzugänglichkeit der Salomonier noch weniger zu denken.

Kaiser Wilhelms-Land, der Bismarckarchipel und die Salomonen stehen im südhemisphärischen Sommer unter der Herrschaft des Nord-West-Monsuns, der für die genannten Inselgruppen und die Umgebung Finschhafens Trockenheit, für den Norden Neu-Guineas Regenzeit bringt. Im Winter der südlichen Halbkugel kehren sich unter dem Einfluſs des Süd-Ost-Passats die Verhältnisse um: der Norden Neu-Guineas hat trocknes Wetter, der Süd-Osten der Insel und die Archipele erfreuen sich reicher Niederschläge. Diese Gegensätze auf Neu-Guinea lassen sich dadurch erklären, daſs Finisterre-, Bismarckgebirge und ihre Ausläufer, die nördlich von Finschhafen die Küste erreichen, als Wetterscheide wirken. Da sich aber die beiden für das Klima dieser Gegenden maſsgebenden Luftströmungen nicht unmittelbar ablösen, sondern oft mehrere Monate hindurch schwache, veränderliche Winde wehen, ehe die Herrschaft des einen oder des andern gesichert ist, so kommt, wenigstens im Osten Neu-Guineas, die Trockenzeit meist nicht recht zur Geltung. Die Regenzeit ist länger als die trockne, zuweilen erleidet sie eine Unterbrechung und zergliedert sich in eine kürzere und eine längere Periode.

Finschhafen ist reich an Niederschlägen, der gröſsere Rest von Kaiser Wilhelms-Land meist trockner, so daſs sich die früher verbreitete Ansicht von der üppigen Regenfülle des nördlichen Neu-Guinea als irrtümlich erweist. Von Regenarmut darf, vielleicht mit Ausnahme von Kelana, dem Steppenklima zugeschrieben wird, allerdings nicht die Rede sein. Aber selbst in den feuchtesten Gebieten, wo den gröſsten Teil des Jahres der Himmel bewölkt und starke Neigung zu Nebelbildung vorhanden ist, kommt die Luftfeuchtigkeit nicht an die andrer Tropengegenden heran. In Finschhafen sind Juli oder August, in Hatzfeldthafen Februar oder März die regenreichsten Monate.

Die Regenzeit ist besonders während der Nächte kühler als die Trockenzeit, sie entspricht also betreffs der Temperatur unserm Winter; sie nötigt den Europäer, wärmere Kleider anzulegen. Sie ist auch deshalb angenehm, weil die während des trocknen Teils des Jahres zahllosen Moskitos sich stark verringern, sie wird für gesund gehalten, während lange Trocknis und plötzliche Witterungsumschläge als die hauptsächlichsten Krankheitserreger gelten. Die anfangs 1891 in Finschhafen wütende Malaria, die elf Angestellte der Neu-Guinea-Kompanie hinwegraffte, wird der Wirkung einer „ungewöhnlich stark ausgeprägten Trockenzeit“ zugeschrieben.

Wärmemessungen in Finschhafen haben ergeben, daſs Temperaturen über 34° C. selten sind. Das mittlere Maximum beträgt 31° C., nicht oft sinkt die Quecksilbersäule unter 20° C., die täglichen Wärmeschwankungen belaufen sich im Mittel auf 9° C. Die Temperaturen in Hatzfeldthafen sind um 1 bis 2° C. höher.

Zöller hat im Gebiet der Neu-Guinea-Kompanie Wörterverzeichnisse von 29 Sprachen gesammelt, und zwar 18 aus Deutsch-Neu-Guinea, 1 von der Rook-Insel, je 2 von Neu-Pommern, Neu-Lauenburg und Neu-Mecklenburg, 1 von den Admiralitätsinseln und 3 von den Salomonen. Jedes Vokabularium enthält 300 Wörter. Sechs weitere, die unter 100 Wörter hatten, sind samt 16 aus Britisch-Neu-Guinea stammenden zum Vergleich mit polynesischen und malaiischen verwendet. Als Ergebnis der Untersuchungen ergab sich folgendes:

Viele sogenannte Sprachen Neu-Guineas sind nur als Dialekte aufzufassen. Einzelne Dialekte lassen sich zu Gruppen vereinigen, die den Wert von Sprachen besitzen. Die Verschiedenheit benachbarter Dialektgruppen ist zuweilen bedeutend (Iabim- und Kei-Gruppe), es finden sich aber meist Übergänge, z. B. zwischen den Mundarten von Hatzfeldthafen und denen der Astrolabebai. Sämtliche Dia-

lekte Neu-Guineas sind unter einander verwandt, alle lassen Beziehungen zu malaiischen Sprachen erkennen. Die Mundarten der Küsten stehen den polynesischen Sprachen näher als die Dialekte, die weiter landeinwärts gesprochen werden.

Für einen eingehenden Vergleich der Grammatik der einzelnen Mundarten und Sprachen reicht das Material, das auch nicht zu diesem Zwecke gesammelt wurde, bei weitem nicht aus.

Geographischer Monatsbericht.

Europa.

Die Geschäftsführer der *64. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte*, welche vom 21. bis 25. September d. J. in *Halle a. d. S.* tagen wird, versenden die allgemeine Tagesordnung nebst der Übersicht der 32 Abteilungen und der bisher angemeldeten Vorträge. In sämtlichen, der Geographie nahestehenden Sektionen, Nr. 7: Geologie, Nr. 8: Ethnologie und Anthropologie, Nr. 25: Medizinische Geographie und Klimatologie, Nr. 31: Geographie, sind mehrere Vorträge angemeldet, so daſs nicht allein das Zustandekommen dieser Abteilungen gesichert ist, sondern eine rege Beteiligung in Aussicht steht.

Nach jahrelangen Arbeiten und Berechnungen liegt wieder eine Hauptleistung der internationalen Gradmessung vor: Die Resultate der Messung des 52. Breitengrads von England bis nach dem Flusse Ural. Angeregt wurde diese Messung bereits im Jahre 1857 vom Direktor des Observatoriums in Pulkowa, W. Struve; 1860 trat sein Sohn O. Struve in direkte Unterhandlungen mit den beteiligten Staaten, welche endlich zu dem Entschlusse führten, eine Messung des 52. Breitengrads nach übereinstimmenden Grundsätzen auszuführen; dieser Grad wurde auserwählt, weil er der längste aller Europa durchschneidenden Meridiane ist. Die Arbeiten selbst wurden 1864 von russischen und deutschen Astronomen begonnen und 1867 vollendet. Auf die Einzelheiten der astronomischen und geodätischen Arbeiten kann hier nicht eingegangen werden; es sei auf den ausführlichen Bericht vom General *J. Stebniski* in den Sapiski des kriegstopographischen Bureaus hingewiesen, und zwar enthält Band XLVI den Bericht über die astronomischen, Band XLVII über die geodätischen Arbeiten. Beigefügt ist ein ausführlicher französischer Auszug.

Balkanhalbinsel. — Ein junger deutscher Gelehrter, Dr. *Kurt Hassert*, bereist gegenwärtig Montenegro zu physisch-geographischen und geologischen Untersuchungen. Über den bisherigen Verlauf seiner Reise teilt er uns von Nikšić am 6. Juli folgendes mit:

„Vorgestern habe ich den ersten Teil meiner Reise, die Durchquerung von Westmontenegro, beendet und will in den nächsten Tagen nach der Brda aufbrechen. An Anstrengungen und Entbehrungen hat es natürlich nicht gefehlt; aber so drückend wie sie in Wirklichkeit sind, hatte ich sie mir doch nicht vorgestellt. Dazu kommt jetzt eine sengende Hitze, die in der Sonne bis über 50° C. steigt.

„Mein Weg war vom 25. Mai, wo ich von Cetinje aufbrach, bis Anfang Juli in groſsen Zügen folgender: Cetinje—Podgorica—Spuž—Danilovgrad—Ostrog — viertägige Abzweigung in das wenig bekannte, wild verkarstete Gebiet des Ostrog und der Prekornica—Nikšić—Dugapässe—Krstac—Gacko und das hercegovinische Grenzland—Krstac—Dubocke—Crkvice—Ubli—Velinje—Konsevo—Grahovo—Krivošije bis Risano und über Grahovo zurück nach Nikšić. Dieses ganze Gebiet hat mit wenigen Ausnahmen den Charakter der Waldarmut und starken Verkarstung, welch' letztere in der Krivošije ihren Höhepunkt erreicht. In der Prekornica fand ich wahre Urwälder; dagegen muſste ich hier und in der berüchtigten Banjani tagelang wandern, ehe ich eine Quelle fand. Auch macht dieser Landesteil vielfach den Eindruck der Menschenarmut; doch ist selbst eine annähernde Schätzung der Bevölkerung nicht leicht möglich."

Afrika.

Sahara. — Als eine auſserordentlich hervorragende Leistung müssen *F. Foureaus* Aufnahmen in der südlichen algierischen Sahara bezeichnet werden, welche er während seiner Reise von Januar bis März 1890 ausgeführt hat. Das Gebiet seiner Untersuchungen war die schwer zugängliche Dünenregion El Erg zwischen dem Oued Igharghar im Osten und dem Oued Mia im Westen bis zum Hochlande von Tademayt im Süden, welches in einem schroffen, 3- bis 400 m betragenden Absturze abfällt. Foureau hat seine mehr als 2500 km betragende Reiseroute genau aufgenommen und durch 35 Breiten- und 35 Längenbestimmungen fixiert; auſserdem hat er zahlreiche barometrische Höhenmessungen ausgeführt und sein Augenmerk besonders auf das Studium der Terrain- und Bodenverhältnisse gerichtet, so daſs seine Untersuchungen für die Richtung der geplanten transsaharischen Eisenbahn besondere Wichtigkeit erlangen. Seine Karte hat Foureau im Maſsstabe 1:1000000 konstruiert; mit besonderer Sorgfalt hat er die vorhandenen Brunnen und Wasseransammlungen in dieselbe eingetragen. (Bull. Soc. géogr. Paris 1891, S. 5 und 39, mit Karte.)

Ostafrika. — Neben James' Vordringen in das Innere der Somal-Halbinsel ist die Reise von Ingenieur *L. Bricchetti-Robecchi* die wichtigste Erweiterung unserer Kenntnisse vom afrikanischen Osthorn. Robecchi landete am 8. April 1890 in Obbia, dessen Lage nach der Bestimmung der italienischen Marine um 2 Breitenminuten von der Bestimmung der deutschen Marine abweicht. Erst am 28. Mai konnte er diesen Ort verlassen und die Reise nach Norden antreten; am 11. August traf er in Allula an der Nordküste ein und konnte durch dieses glücklich ausgeführte Unternehmen die Vorurteile, die gegen Reisen im Somal-Lande noch herrschen, widerlegen, wenn er auch die Schwierigkeiten, die namentlich in dem Charakter der Bewohner begründet sind, nicht gering anschlägt. Er entfernte sich allerdings nirgends weit von der Küste; nur im Thale des Nogal wagte er eine längere Exkursion nach Westen, aber seine Aufnahmen sind als die ersten in diesem bisher gänzlich unbekannten Gebiete, äuſserst wertvoll, wie nicht minder seine Mitteilungen über Land und Leute und die Hilfsquellen, welche das italienische Schutzgebiet bietet. Robecchis Aufnahmen sind von Prof. Dalla Vedova in 1:1000000 bearbeitet worden. (Boll. Soc. Geogr. Ital. 1891, S. 265—287, mit Karte.)

Im Jahre 1880, als noch nicht der Wettkampf der europäischen Mächte in der Aneignung afrikanischer Ländereien ausgebrochen war, sondern noch ein harmonisches Neben-

einanderarbeiten in der Erschliefsung Afrikas stattfand, ging Kapit. *A. Bloyet* im Auftrage des französischen Komitees der „Association Internationale Africaine" nach Ostafrika, um an einem geeigneten Punkte eine zur Unterstützung von wissenschaftlichen Reisenden, Missionaren &c. bestimmte Station zu gründen und zu verwalten. Diese Station gründete er in Kondoa im östlichen Usagara am Oberlaufe des Wami oder Mkondoa, und vom 2. Juli 1880 bis 31. Mai 1885 hat er mit seiner Frau an diesem Posten ausgeharrt; dann übergab er die Station den katholischen Missionaren von Mrogoro. Auf wiederholten Touren an die Küste, wie auch auf mehreren gröfsern Rundreisen bis nach Mpuapua im Westen und Mbonda im Norden hat Kapit. Bloyet sehr sorgfältige Itineraraufnahmen gemacht, welche, da sie durch ausgedehnte Peilungen an 73 Stationen gestützt werden, einer wirklichen Triangulation sehr nahe kommen und hat dieselben durch 25 Breiten- und 2 Längenbestimmungen für Kondoa und Mrogoro genauer fixiert, Leistungen, welche bereits 1886 von der Geogr. Gesellschaft in Paris durch eine silberne Medaille ausgezeichnet wurden. Diese Aufnahmen werden jetzt allerdings in einer für das viele Detail nicht ausreichenden Reduktion von 1 : 1 000 000 allgemein zugänglich. (Bull. Soc. géogr., Paris 1890, S. 350—365, mit Karte.) Es sind die genauesten Aufnahmen, welche über diesen Teil von Deutsch-Ostafrika bisher vorliegen. An seinen Bericht über seine topographischen Arbeiten knüpft Bloyet ethnographische Notizen über die Stämme, unter denen er solange gelebt hat.

Die von Stanley auf dem Rückmarsche an der Ostküste entdeckte westliche Ausbuchtung des *Victoria-Nyansa* ist Anfang Februar 1891 auch von Pater *Schynse* umwandert und aufgenommen worden. Am 28. Januar war er von der Missionsstation Bukumbi aufgebrochen und am 14. Februar in der deutschen Station Bukoba am Westufer des Sees, von wo Dr. *Emin* tags zuvor nach Westen durch Karagwe nach dem Tanganika abmarschiert war, eingetroffen. Von Bukoba aus machte Pater Schynse dann einen 7 tägigen Ausflug über die Kagera nach Buddu, der südlichsten Provinz von Uganda, bis er ca 6° 31′ S. Br. nur noch 5—6 Tagereisen von der Hauptstadt dieses Landes entfernt war. Starke Regen zwangen ihn zur Rückkehr nach Bukoba, von wo er mit dem Boote des bekannten Händlers Stokes nach Bukumbi zurückfuhr; am 9. März erfolgte hier seine Ankunft. In Bukoba wird rüstig gebaut und gepflanzt; eine öffentliche Promenade ist angelegt, ebenso Kaffeeplantagen, Gärten &c. (Kölnische Volkszeitung, 24. und 25. Juni 1891.) Einen ausführlichen Bericht über die auf dieser Reise ausgeführten Aufnahmen nebst Karte werden die „Mitteilungen" in nächster Zeit veröffentlichen.

H. Wichmann.

Albert van Kampen †.

Wiederum stehen wir an dem Grabe eines eifrigen und erfolgreichen Mitarbeiters der Geographischen Anstalt von Justus Perthes! Dr. Albert van Kampen, Professor am hiesigen Gymnasium Ernestinum, geboren am 25. Oktober 1842 zu Danzig, erlag mitten im rüstigsten Mannesalter am 13. Juli d. J. einem heimtückischen Herzleiden, allzufrüh für seine zahlreiche Familie, allzufrüh für seine Freunde, denen er in Freud und Leid treu zur Seite stand, und die er mit seinen seltnen gesellschaftlichen Talenten zu erheitern wufste; allzufrüh für die Wissenschaft, an deren Verwertung für Schulzwecke durch die Verbindung von Philologie und Geographie er seine besten Kräfte daransetzte. Seine Verbindung mit der Geographischen Anstalt datiert aus dem Jahre 1878; damals begann die lieferungsweise Ausgabe seiner „Descriptiones nobilissimorum apud classicos locorum", über die er in Petermanns Mitteilungen, 1879, S. 216, selbt berichtet hat. Allerdings gedieh dieses Unternehmen über die erste Serie, welche die Kriege Cäsars kartographisch verarbeitete, nicht hinaus; aber deren Verbreitung in fast allen Gymnasien Deutschlands beweist, wie sehr diese Kartensammlung einem wirklichen Bedürfnisse entgegengekommen ist. Auch der nun folgende „Orbis terrarum antiquus" wufste neben so vielen geschichtlichen Schulatlanten sich rühmlichst zu behaupten und hat namentlich in Italien das Terrain völlig erobert. Lediglich dem Unterrichte sollten auch die „Tabulae maximae", vier Wandkarten zur alten Geschichte, dienen, in denen das für Schulzwecke allein richtige Prinzip der Anschaulichkeit und Fernwirkung streng zur Durchführung gelangte. Seine letzte Arbeit, einen Taschenatlas zur alten Geschichte, vollendet zu sehen, war ihm leider nicht vergönnt; jäh und unerwartet für alle, die an seiner überströmenden Kraft sich erfreuten, rifs der Lebensfaden ab. Aber sein Geist wird leben in seinen Werken, solange noch das Studium der Klassiker auf den Gymnasien eine Heimstätte finden wird.

S.

(Geschlossen am 3. August 1891.)

DIE ARKTISCHE WINDSCHEIDE UND DIE NEUESTEN POLARPROJEKTE

DIE ARKTISCHE WINDSCHEIDE UND DIE NEUESTEN POLARPROJEKTE

von A. Supan.

Petermann's Geogr. Mitteilungen

Jahrgang 1891, Tafel 14.



Erklärung:

Nansen's projekt. Route, Ekroll's projekt. Route

Dépôt (Ekroll)

Dépôt mit Überwinterungshaus (Ekroll)

Dépôt mit Überwinterungshaus und Booten (Ekroll)

&c : Windscheiden

Aus Sydow-Wagner's method. Schul-Atlas.

GOTHA: JUSTUS PERTHES 1891.

Die Meeresströmungen und Temperaturverhältnisse in den Ostasiatischen Gewässern.

Von Dr. Gerhard Schott.

(Mit 4 Isothermenkarten und 2 Figuren auf Taf. 15.)

Unter dem Titel „Oberflächentemperaturen und Strömungen in den Ostasiatischen Gewässern von Dr. G. Schott" wird als drittes Heft des in der Herausgabe befindlichen 14. Jahrgangs von „Aus dem Archiv der Deutschen Seewarte" eine gröfsere Abhandlung (46 SS. gr.-4⁰ und 22 Karten auf 7 Tafeln) erscheinen, aus welcher Verfasser mit gütiger Erlaubnis der Direktion der Seewarte die wichtigsten Resultate mitteilen will; aufserdem ist für den vorliegenden Aufsatz eine ganze Reihe im wesentlichen rein klimatischer Betrachtungen neu aufgestellt worden, wie denn auch die Karten Nr. 3 (Jahresisothermen) und Nr. 4 (Jahresamplituden) eigens für diese Zeitschrift berechnet und entworfen worden sind. In der amtlichen Publikation sind die Temperaturverhältnisse, im speziellen die Isothermen, nur als Mittel zum Zweck benutzt, nämlich zu demjenigen der Feststellung der Wasserzirkulationen und ihrer Schwankungen in den verschiedenen Monaten, entsprechend also den bekannten Veröffentlichungen z. B. des Niederländischen Meteorologischen Institute über das Meeresgebiet bei Kap Guardafui, des Londoner Meteorological Office über dasjenige am Kap der Guten Hoffnung &c. Hier soll dieser für die Interessen der praktischen Schiffahrt berechnete und berechtigte Gesichtspunkt zurücktreten, es werden vielmehr rein wissenschaftliche Fragen in den Vordergrund gestellt werden.

Ein ungefähr einjähriger Aufenthalt an der so rühmlich bekannten Reichsanstalt in Hamburg, welcher für den Verfasser durch die stete Liebenswürdigkeit und Unterstützung seitens ihres Leiters, des Herrn Geh. Admiralitätsrats Prof. Dr. Neumayer, zu einem der wissenschaftlich anregendsten Lebensabschnitte sich gestaltete, gab dem Verfasser Gelegenheit, einen Einblick in das geradezu unschätzbare Originalmaterial für wissenschaftliche Forschungen verschiedenster Art zu erhalten, welches sich hier, hauptsächlich in den in den Schiffsjournalen gemachten Aufzeichnungen, befindet. Verfasser unterzog nun die Ostasiatischen Gewässer einer ozeanographischen Bearbeitung, und zwar sind als Grenzen des Gebiets gewählt 0° und 50° N. Br., sowie 100° und 150° Ö. L., demnach sind — abgesehen von den nördlichsten Teilen — diese Gewässer in ziemlich weitem Umfang behandelt, im speziellen die Chinasee, das Gebiet der Formosastrafse, das Gelbe Meer incl. des Golfs von Pe-tshi-li, das Japanische Meer, das Kuro-shiwo-Gebiet, letzteres bis über den Meridian der Bonin-Inseln hinaus.

Was den Kuro-shiwo anlangt, so existiert bisher noch keine Arbeit, welche speziell dieses Analogon des Golfstroms untersucht, und der Wunsch, diese Lücke wenigstens in etwas auszufüllen, gab die hauptsächlichste Veranlassung zur vorliegenden Abhandlung, obschon es von vornherein aus verschiedenartigen Gründen ausgeschlossen war, eine erschöpfende Darstellung des Kuro-shiwo bis nach der Westküste Nordamerikas hin zu liefern.

Die Untersuchung beruht fast ausschliefslich auf den Beobachtungen, welche in etwa 450 Schiffsjournalen verzeichnet sind und welche erstens sich auf Messungen der Temperatur des Oberflächenwassers beziehen, und zweitens noch die Besteckdifferenzen geben, bezüglich berechnen lassen, d. h. die Differenzen zwischen dem astronomisch bestimmten und dem durch die Loggrechnung gefundenen (gegifsten) Schiffsort.

Hierzu wollen wir noch Folgendes bemerken. Während der Schiffer, so lange er in Sicht der Küste fährt, durch Peilungen die Versetzungen, welche sein Schiff erleidet, festsetzen kann, hat er auf offener See keinen andern Anhalt, um für den Augenblick die Strömung zu erkennen, als diese nach Kurswinkel und Distanz in Seemeilen (1 Seemeile = $^1/_{60}$ Äquatorgrad = 1,85 km) anzugebende Differenz beider Schiffsorte. Ein Schiff hat z. B. (s. Fig. 1) von 31° 15′ N. Br. und 136° 20′ Ö. L. (Punkt 0) aus seine Loggrechnung führend so gesteuert, dafs es hätte kommen müssen nach 29° 29′ N. Br. und 134° 20′ Ö. L. (gegifstes Besteck Punkt A); die astronomische Observation am folgenden Tag ergibt aber 29° 48′ N. Br. und 134° 47′ Ö. L. (Punkt B) als Schiffsort: d. h. eine Breitendifferenz BC von Nord 19′ = 19 Sm. und eine Längendifferenz AC von Ost 27′ = 27. cos (Mittelbreite zw. 31° 15′ u. 29° 48′) Sm. = 27. cos 30° 31′ Sm. = 23,3 Sm.

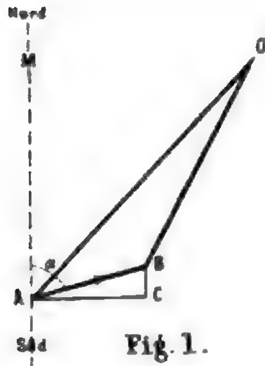


Fig. 1.

In dem rechtwinkeligen ebenen [1]) Dreieck ACB sind die Katheten bekannt, man kann also AB, d. h. die Distanz, welche die Strömung in der Beobachtungszeit zurückgelegt hat, und Winkel ABC = Winkel MAB = α, d. h. den Kurswinkel, in welchem die Strömung auf das Schiff gewirkt hat, berechnen; im vorliegenden Fall ergibt sich ungefähr N 52° O 30 Sm. — Dies ist die Methode, nach welcher man die Strömung, welche während eines bestimmten Zeitraums, gewöhnlich während eines Etmals, d. h. des Zeitraums von Mittag zu Mittag, auf das Schiff gewirkt hat, zahlenmäfsig nach Richtung und Geschwindigkeit festlegen könnte: wie aber diese Methode in Wirklichkeit an Bord mit Hilfe der Koppeltafel angewendet wird, bezüglich vom Verfasser benutzt worden ist, kann hier füglich übergangen werden [2]).

Das Eine also, was aus den Schiffsjournalen extrahiert wurde, waren die in den einzelnen Monaten in den verschiedenen Teilen des vorliegenden Gebiets beobachteten Stromversetzungen.

Bei der grofsen Unzuverlässigkeit nun, welcher derart ermittelte Strömungen unterliegen — wegen mannigfacher Fehler der Loggrechnung, Steuerung &c. —, ist eine andre Methode sehr erwünscht, und diese ist in der sogenannten thermometrischen gegeben, mittels welcher man, allerdings in der Regel nur an der Hand einer grofsen Reihe von Wassertemperaturmessungen, in wissenschaftlicher Diskussion etwas zu leisten vermag, dann aber auch um so Sichereres.

Es wurde also, für jeden Monat getrennt, der mittlere Wert der in einem Eingradfeld gemessenen Oberflächentemperaturen bestimmt und in eine Karte eingetragen: hiernach liefsen sich dann Isothermen ziehen, welche den Verlauf der kalten und warmen Strömungen klar vor Augen führen; bei der hier durchgeführten grofsen Spezialisierung der Methode, welche Isothermen von Grad zu Grad C. liefert und nach Eingradfeldern verfolgen läfst, kann man auch ganz schwache Strömungen erkennen. Umgekehrt, wenn für die verschiedenen Gegenden die in den verschiedenen Monaten eintretenden Temperaturgrade einigermafsen bekannt sind, so läfst sich bei sorgfältiger Benutzung des Wasserthermometers der ungefähre Schiffsort in bestimmten Fällen, z. B. besonders an Stromkanten, angeben.

Diese von Franklin und Blagden zuerst in grofsem Stile für das Golfstromgebiet angewendete Methode hat — nach einer langandauernden Abschwächung, welche die an die sogenannte thermometrical navigation geknüpften und zum Teil auch in der That überspannten Hoffnungen erlitten — in neuerer Zeit wieder sehr gewonnen durch wissenschaftliche Diskussion der einzelnen Beobachtungen, Verarbeitung derselben nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten und Vergleichung der Resultate mit den direkt beobachteten Stromversetzungen. Dall bemerkt in seiner Hydrologie des Beringsmeers [1]): „Die Verteilung des strömenden Wassers läfst sich häufig durch das Studium seiner Temperatur viel genauer feststellen als auf irgend eine andre Weise; die Wirkung einer Strömung läfst sich so mit Sicherheit auf einer Fläche nachweisen, welche viel gröfser ist als diejenige, auf welcher eine beständige Bewegung nach irgend einer Richtung hin bemerkbar ist." Die Resultate der durchgeführten Arbeit, bei welcher die erste und zweite Methode nebeneinander benutzt sind, so zwar, dafs die erste nur zur Stütze der durch die zweite gelieferten Strombilder herangezogen wurde, sind — was rein ozeanographische Fragen anlangt — kurz etwa folgende.

I. Ozeanographisches.

1. Der Kuro-shiwo. — Die gebräuchlichen Übersichtskarten der Meeresströmungen [2]) lassen den japanischen Strom in bekannter Weise aus dem nördlichen Äquatorialstrom entstehen, an den Ostküsten der Philippinen WNW, NW und N verlaufen und dann von etwa 20° N. Br. an gleichmäfsig zu beiden Seiten der Lu-Chu-Inseln in beträchtlicher Breite nördlich und nordnordöstlich setzen, um je weiter nordwärts, desto mehr in östliche Richtung überzugehen. Auf manchen Darstellungen erreicht der Strom überhaupt

[1]) Wir haben es hier in Wirklichkeit mit sphärischen Dreiecken zu thun, aber bei den Distanzen, die hier im allgemeinen in Frage kommen, kann, da bei einer Seitenlänge von 120 Seemeilen der Kurswinkel erst um 1 Minute falsch wird, dies Moment für Schiffahrtszwecke völlig vernachlässigt werden.

[2]) S. Näheres in den Handbüchern der Nautik von v. Freeden, Breusing.

[1]) Peterm. Mitt. 1881, S. 362.

[2]) S. als beste Karte Krümmels Darstellung in Neumayers „Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen", auch im Handbuch der Ozeanographie, II. Band; sowie Berghaus' Strömungskarte im Atlas der Hydrographie.

nicht die Ostküste Formosas und die Westseite der Lu-Chu-Inseln, sondern ist auf die östlich von einer Linie Meiacoshima — Lu-Chu-Inseln — Van Diemen-Strafse gelegenen Meeresgebiete beschränkt. Alle vorliegenden Karten haben hierbei das gemeinsam, dafs sie den Anschein erwecken, als sei der Kuro-shiwo zum mindesten ebenso breit und mächtig in der Oberflächenausdehnung wie der Golfstrom, wenn nicht gar noch breiter.

Unsere Untersuchung hat nun zunächst als überraschendes Resultat ergeben, dafs in allen Monaten des Jahrs der Warmwasserstrom ausschliefslich auf der Westseite der Inselreihe Meiacoshima — Lu-Chu-Inseln — Linschoten-Inseln als konstante Strömung zu finden ist, während die eben östlich davon gelegenen Meeresgebiete zwar auch manchmal Versetzungen nach NO zeigen, aber sonst ganz überwiegend als bewegungslos sich herausstellten, so dafs höchstens nach W über S zurückkurvende, schwache Bewegungen — ganz analog den Vorgängen auf der Ost- und Südkante des Golfstroms — gefunden wurden, welche hier durch eine vom Hauptstrom ausgehende ansaugende Wirkung zu erklären sein dürften.

Das Wichtigste ist also, dafs eine konstante Strömung von einigermafsen beträchtlicher Geschwindigkeit eben östlich von den Lu-Chu-Inseln nicht existiert, der Warmwasserstrom vielmehr auf die Westseite beschränkt ist, und zwar folgt die Westkante des Stroms ungefähr der 100 Faden-Linie, welche ungefähr so verläuft, dafs sie Tamsui auf Formosa mit Nagasaki verbindet.

Ganz wesentlich gestützt wird dies Ergebnis durch die Isothermen der Meeresoberfläche, welche einen in den verschiedenen Monaten verschieden stark ausgeprägten, aber immer (vom August, dem Monat der gleichmäfsigen starken Erwärmung abgesehen) nachweisbaren, zungenförmigen Verlauf nach NNO zwischen den Lu-Chu-Inseln als östlicher Begrenzung und der 100 Faden-Linie als Westgrenze erkennen lassen [1]), woraus sich ergibt, dafs westlich der Inselreihe noch in den Mittelwerten das Wasser 1 bis 2° wärmer ist als östlich davon. S. M. S. Vineta, Kapt. z. See Zirzow, fand z. B. im Mai 1881 auf der Fahrt von Yokohama nach Hongkong, sobald Okinawashima im Süden passiert war, das Wasser plötzlich um volle 3° wärmer, — ein Zeichen, dafs das Schiff damit in den Formosastrom [2]) eintrat. Die Skizze (Fig. 2 auf Taf. 15) soll diese Strömungsvorgänge nach der neuen Auffassung darstellen; es sei dazu noch bemerkt, dafs je weiter nördlich, desto mehr der Strom nach Osten hin durch die Inselbarrieren hindurchzubrechen bemüht ist, so dafs in den Strafsen zwischen den Inseln von 28° N. Br. an östliche Strömungen vorwiegen, während das erwähnte Zurückkurven nach Süd und West im allgemeinen südlicher beobachtet ist. Die Colnetstrafse (30° N. Br.) und die Van Diemen-Strafse (31° N. Br.) sind die hauptsächlichsten Ausgänge für den Kuro-shiwo nach Osten hin; von hier an bis zum Meridian des Kii-Kanals erreicht der Strom seine gröfste Ausbildung und verläuft bis ziemlich dicht an Land in NO-Richtung; unter 135° O. L. biegt er auffallend — nach den fast vollständig hierin übereinstimmenden Beobachtungen — etwas nach OSO bis SO ab, um dann wieder nach dem Meridian von Yokohama hin die alte NO- bis ONO-Richtung aufzunehmen, wobei er aber im allgemeinen weiter von der Küste bleibt, als auf dem vorigen Abschnitte seines Laufs. Dicht unter Land nämlich, zwischen Ôshima und Yokohama, werden, zumal in der Zeit des nördlichen Monsun, regelmäfsig W-Versetzungen der Schiffe gefunden, auch sind hier die Wassertemperaturen etwas niedriger als nach der offnen See hin: wir erblicken in dieser Erscheinung eine von der Vries-Insel, vielleicht bereits von Inaboye Saki her verlaufende Neerströmung, welche das seitlich in Menge und konstant weggeführte Wasser zu ersetzen bemüht ist; auf der Isothermenkarte des Februar ist die ungefähre Grenze der zwei entgegenlaufenden Wasserbewegungen angegeben. Zur Erniedrigung dieser Küstentemperaturen mag im Winter, unter dem Einflusse der nordwestlichen Luftströmungen, die Auftrieberscheinung etwas mit beitragen, aber es liegen keine ganz zwingenden Beweise hierfür vor, und jedenfalls zeigt der Umstand, dafs W-Versetzungen beobachtet werden, dafs wir es hier mit einer wirklichen kühlen Neerströmung zu thun haben.

Betrachten wir nun weiter die nördlichsten Teile unsrer Februarkarte, so fällt sofort die ganz aufserordentliche Drängung der Isothermen auf 38° N. Br. östlich von Kap Kinkuasan auf: hier findet der Zusammenstofs des Oya-shiwo, d. h. des kalten kurilischen Stroms, mit dem Kuro-shiwo statt; alle Schiffe, die diese Stelle passieren, werden auf die höchst auffallende Stromgrenze aufmerksam, indem die Wassertemperatur oft binnen wenigen Stunden um 10° bis 15° und noch mehr fällt und damit auch die Lufttemperatur bedeutend herabgeht; das Wetter wird kalt, trübe, regnerisch, die Meeresfarbe geht zugleich von der dem tropischen Wasser charakteristischen blauen bis schwarzblauen Färbung in das bekannte Flaschengrün über, und der Fischreichtum nimmt aufserordentlich zu. Endlich werden die Schiffe jetzt, zum deutlichen Zeichen, dafs wirklich

[1]) S. Februarkarte.

[2]) So möchten wir den Teil der Warmwasserströmung von etwa 20° N. Br. bis 30° N. Br. benennen, da hier der Name „Äquatorialstrom“ nicht mehr pafst und das japanische „Kuro-shiwo“ erst auf den Strom, der die Van Diemen-Strafse und Colnetstrafse passiert hat (östlich von 130° L.), zutreffend angewendet werden kann; wir bringen auf diese Weise auch die in Wirklichkeit durchaus vorhandene Analogie mit den Verhältnissen im Atlantic zum Ausdruck, indem Florida- und Formosastrom einerseits, sowie Golfstrom und Kuro-shiwo anderseits sich entsprechen.

eine Strömung vorhanden ist, nicht mehr nach NO versetzt, sondern nach S und SW. Als Beispiel führen wir die Beobachtungen der Bark Wega auf der Reise Yokohama—Petropawlowsk an:

Datum. Mai 1875.	Breite. obs.	Breite. geg.	Länge. obs.	Länge. geg.	Strom in Seemeilen.	Wassertemp. in ° Cels.
19. . .	35° 35′	35° 6′	141° 45′	141° 15′	N 40° O 38	21,1
20. . .	38 9	38 0	144 57	144 34	N 65° O 20	16,1
21. . .	40 45	41 9	147 47	147 59	S 45° W 34	12,8
22. . .	42 4	42 21	148 55	149 8	S 28° W 19	6,8
23. . .	43 14	43 39	150 35	150 42	S 12° W 25	5,1.

Wir ersehen hieraus zugleich, dafs diese Grenze zwischen äquatorialem und polarem Wasser mit den Monaten sich verschiebt, und zwar haben die diesbezüglichen Untersuchungen Folgendes ergeben: die Grenze des Kuro-shiwo gegen den Oya-shiwo liegt

von Februar bis April einschl. auf 38° Br. u. 143°—145° L.,
im Mai . . . . auf 42° Br. u. 147° L.,
im Juli . . . . auf 45° Br. u. 150° L.,
im August . . . . nördlich von 50° Br.

Am südlichsten liegt also der Zusammenstofs beider Ströme gegen Ausgang des Winters, und zwar auf 38° Br. Weiter südlich gelangt an Nippons Ostküste nach unsrer Meinung das polare Wasser nicht, und es sind daher die oben [1]) besprochenen W-Versetzungen zwischen Yokohama und Ōshima unter der Südküste Nippons nebst den sie begleitenden etwas kühlern Temperaturen nicht als eine direkte Fortsetzung des Oya-shiwo zu betrachten, wie man dies in Analogie zu den Vorgängen an der nordamerikanischen Ostküste im Winter wohl gethan hat. Hier verbieten dies durchaus die auch im Winter noch hohen, von 15° C. an aufwärts steigenden Wassertemperaturen; bei New York dagegen hat man im Winter Wassertemperaturen, die bis auf 0° herabgehen. Auch der Verlauf der Isothermen an der japanischen Küste läfst klar erkennen, dafs der kalte Strom sein Ende auf 38° Br. erreicht, die kühlen Gewässer westlich von Yokohama aber aus Kuro-shiwo-Wasser bestehen, welches bei Inaboye Saki zurückkurvt.

Im übrigen ist jedoch die Analogie zwischen Atlantic und Pacific eine vollkommene; der Oya-shiwo ist der pazifische Labradorstrom und Kap Kinkuasan übernimmt ungefähr die Rolle von Kap Race, wobei nur ein beachtenswerter Unterschied der ist, dafs Kap Race ziemlich 10° nördlicher liegt als Kap Kinkuasan: es würde dies a priori eine bedeutende Begünstigung des atlantischen Gebiets gegenüber dem pazifischen bedeuten, doch gleicht sich in Wirklichkeit das Verhältnis annähernd aus, da Nordamerika den erkältenden Einflüssen eines kontinentalen Klimas in hohem Grade unterliegt, welche für Japan zwar nicht fehlen, aber doch aufserordentlich abgeschwächt auftreten.

Wir haben nunmehr den Formosastrom und den Kuro-shiwo bis zum Zusammenstofs mit dem polaren Strom verfolgt. Der Wasserstrom gelangt von da an, immer mehr östlich sich wendend, aus dem Bereiche der Monsune heraus in die vorwiegend westlichen Luftströmungen des nördlichen Pacific und wird zu einer reinen Windtrift; auf diesem seinen weitern Laufe können wir ihn hier nicht verfolgen, wohl aber ist noch eine ozeanographisch bedeutsame Erscheinung zu besprechen, welche unmittelbar mit dem Kuro-shiwo zusammenhängt: die Boninströmung östlich und parallel zum Hauptstrom.

Es lassen die Isothermenkarten der einzelnen Monate von 20° N. Br. an einen zweiten warmen Strom, welcher, von Süden kommend, in N-, NO- und ONO-Richtung verläuft, vermuten, und zwar von etwa 130° O. L. ostwärts, also in der Gegend, wo die bisherigen Darstellungen den Hauptstrom, den Kuro-shiwo, verlaufen liefsen. Diese östliche Strömung ist viel schwächer in den Isothermen ausgeprägt, aber doch deutlich, und wird auch durch Versetzungen, welche die Schiffe in gleichem Sinne erleiden, bestätigt. Im Februar scheint sich dieser natürlich ebenfalls aus der Nordäquatorialströmung hervorgegangene östliche Stromzweig mit dem Kuro-shiwo in dem Fünfgradfeld zu vereinigen, welches zu seinem Mittelpunkt den Schnittpunkt von 30° Br. und 135° L. hat; aber er verläuft, nach den Linien gleicher Wassertemperaturen zu urteilen, nicht immer westlich der Bonin-Inseln; seine mittlere Bewegungsachse schwankt mit der Jahreszeit und liegt am Ausgange des Sommers östlich von den Bonin-Inseln; während des gröfsten Teils des Jahrs sind jedoch die Bonin-Inseln die Gegend, in welcher dieser östliche Arm in seinem nordöstlichen Laufe besonders erkennbar wird, und daher ist es vielleicht berechtigt, diese Wasserbewegung Boninströmung zu benennen. Fig. 2 (auf Taf. 15) gibt ein ungefähres Bild dieser Verhältnisse.

Es mufs überraschen, dafs auch hier wieder eine vollständige Analogie zu den Erscheinungen in Nordatlantic vorliegt, indem die Forschungen Krümmels gezeigt haben, dafs östlich von den Antillen und dem Floridastrom eine zwar nicht intensive, aber breite Strömung in gleicher Richtung verläuft, um sich bald mit der Hauptströmung zu vereinigen und einen höchst wahrscheinlich ganz bedeutenden Beitrag zu den Warmwasseransammlungen des nördlichen Atlantischen Ozeans zu liefern. Ganz das Gleiche liegt hier vor, nur dafs es schwieriger ist, die Ursachen der Verteilung der strömenden Gewässer im Pacific aufzuweisen. Man erwäge Folgendes:

Es überwiegen in unserm Gebiete die nordöstlichen

---

[1]) S. 211.

Winde (NE bis ENE) ganz bedeutend alle andern Luftströmungen, besonders nach Norden und nach dem offnen Ozean hin[1]); dieselben können, wie ein Blick auf die Karte darthut, nur die Wirkung haben, den Hauptstrom möglichst weit nach Westen hinüberzudrängen: und dies wird ja durch die Ergebnisse vollauf bestätigt. Unter Japans Südküste kommt der Kuro-shiwo in das Bereich der starken winterlichen NW-Winde, welche geeignet sind, ihn weiter vorwärts zu treiben; auch der SE-Monsun dieser Gewässer hindert, da er nur schwächlich ausgebildet ist und oft bis SW herumgeht, den Strom nicht, so dass wir für den Verlauf des Formosastroms und des Kuro-shiwo eine befriedigende Erklärung geben können.

Hinsichtlich der Boninströmung liegt dies etwas weniger günstig, da wir hier nicht, wie im Atlantischen Ozean die Westindischen Inseln, eine grofse Inselgruppe zur Verfügung haben, welche die Westkante der Strömung bilden und so die räumliche Begrenzung erklären könnte. Nehmen wir an, das von der äquatorialen Trift kommende Wasser erfahre vor der Passage zwischen Formosa und Meiacoshima eine Stauung: das Wasser kann nach West nicht entweichen erstens wegen der Küste von Formosa und wegen des untermeerischen Reliefs, indem von Formosa in NO-Richtung nach Nagasaki zu die 100 Faden-Linie verläuft, sodann auch wegen der weiter westlich während eines grofsen Teils des Jahrs südwärts gehenden kalten Strömung; nach Osten ist auch kein guter Ausweg: Meiacoshima und die Lu-Chu-Inseln bieten ein erhebliches Hindernis dar.

Die auf diese Weise eintretende Stauung, welche kaum durch etwaige Ausbreitung des warmen Wassers nach der Tiefe hin ausgeglichen werden dürfte, wird auf weite Entfernung rückwärts die Tendenz zu einer nach Osten hin abzweigenden Bewegung hervorbringen; die Erdrotation wird für die Richtung dieser Strömung von mafsgebendem Einflusse sein; die geringe Intensität ihrer Vorwärtsbewegung erklärt sich hinlänglich durch den Umstand, dafs sie direkt gegen den Passat anzugehen hat, was für den Hauptstrom im Sommer gar nicht, im Winter bei den oben dargelegten Windverhältnissen nur wenig in Frage kommt. Auch wird natürlich, genau wie im Golfstromgebiet, direkt aus den weit östlichen und hoch nördlichen Teilen der Äquatorialströmung Wasser nach NO umkurven und zu dieser Boninströmung viel beitragen.

Es ist schon mehrfach der Einflufs der Winde auf den Kuro-shiwo gestreift worden. Im ganzen ergab sich, dafs der Kuro-shiwo innerhalb unsers Gebiets durchaus nicht nur als „freie Trift“[1]), sondern im Gegenteil unter dem vorwärtstreibenden Einflusse von Winden steht, welche im allgemeinen seinem Laufe günstig sind: aufser den Winden des Sommers aus dem südlichen Halbkreise sind in dieser Hinsicht besonders die winterlichen NW-Winde nördlich von etwa 30° N. Br. zu nennen; die hemmende Wirkung des nach der See, nach Osten hin sich häufiger findenden NE (Passat) erwies sich als geringfügig, sie äufsert sich wesentlich in einer Einengung des Strombetts, indem der Strom auf der Westseite von den NW-Winden, auf der Ostkante von den NE-Winden getroffen wird. Hierdurch mufs wieder, wenn nicht eine Beschleunigung, so doch eine Kompensation des etwaigen Verlusts an Geschwindigkeit eintreten. Es hat sich auch in der That aus den Schiffsjournalen, soweit darauf speziell Rücksicht genommen werden konnte, nicht ergeben, dafs durchgängig im Sommer gröfsere Stromgeschwindigkeiten beobachtet werden als im Winter: einzelnen schwachen Versetzungen im Sommer stehen wieder einzelne starke Versetzungen aus dem Winter gegenüber, und man gewinnt den Eindruck, als ob aus höchst geringfügigen Ursachen die Geschwindigkeit der Strömung ganz bedeutend innerhalb kürzester Zeit schwanken könne; wir unterlassen es daher auch, selbst nur ungefähre „mittlere“ Stromgeschwindigkeiten anzugeben.

Etwas anders ist es aber mit der Stromrichtung: in dieser Hinsicht hat sich unzweifelhaft ein direkter Einflufs der Winde nachweisen lassen: während nämlich östlich vom Meridian von Yokohama die gewöhnliche Stromrichtung im gröfsten Teile des Jahrs NO bis ONO ist, verläuft der Kuro-shiwo in den Monaten Juli und August ganz auffallend genau nach Nord, ja oft noch westlich von Nord dicht unter Land zwischen Yokohama und Hakodate[2]). Es ist dies die natürliche Folge der sommerlichen S- und SE-Winde, welche bewirken, dafs der Strom dann öfters, wie z. B. Kapit. Lindenberg von der Bark Frieda Gramp berichtet, unter gewaltigem Getöse an die Küste brandet.

Ozeanographisch ist diese Richtungsänderung auch deshalb interessant, weil sich ergab, dafs — ganz erklärlicherweise — während dieser zwei Monate (zu denen man noch Teile des Juni und September hinzurechnen kann) der oben beschriebene kühle Neerstrom dicht unter Land von Inaboye Saki an bis Oshima verschwindet. Für den Eintritt dieser jahreszeitlichen Veränderungen ist natürlich immer der Sommer-Monsun mafsgebend: ist derselbe nur schwach entwickelt, wie dies oft der Fall zu sein scheint, so fehlt auch die deutliche Ausprägung des eben besprochenen Phänomens.

---

[1]) S. Challenger-Expedition, Physics and Chemistry, vol. II, part. 5: report on atmospheric circulation (London 1889); s. auch Supan, Statistik der untern Luftströmungen, S. 226—230.

[1]) S. Handbuch der Ozeanographie von Krümmel, S. 340.
[2]) S. auch Isothermenkarte des August.

Zu dieser Darstellung des Kuro-shiwo-Systems fügen wir noch zweierlei hinzu:

Erstens sei hier der Frage gedacht nach dem etwaigen Vorhandensein von warmen und kalten Streifen, d. h. von äquatorialem und polarem Wasser innerhalb des eigentlichen Kuro-shiwo.

Noch im ersten Band des Handbuchs der Ozeanographie (1884) werden die innerhalb des Golfstroms beobachteten kalten Streifen durch arktische Gegenströmungen erklärt (I, S. 271), aber Krümmel schreibt 1887 (im II. Bd. der Ozeanographie, S. 420): „Es mufs (bezüglich der Natur der warmen und kalten Streifen im Golfstrom) ausdrücklich betont werden, dafs weder die Befunde der Challenger- noch die der Blake-Expedition irgendwie die ältere Auffassung bestätigt haben, welche in diesen kalten Bändern die Einwirkung eines arktischen Gegenstroms oder in ihnen überhaupt Gegenströmungen andrer Art erblickte. Diese kalten Bänder haben stets an sich noch hohe Temperatur, nur ist sie etwa 2 bis 3° niedriger als die der warmen Stromstreifen.“

Wir sind für den Kuro-shiwo ganz zu dem gleichen Resultate gekommen, welches Krümmel für den Golfstrom feststellt, und es sei besonders darauf aufmerksam gemacht, dafs man das zungenförmige Vordringen der Isothermen, welches die (hier nicht reproduzierte) Novemberkarte besonders deutlich, aber auch die Februarkarte zeigt, nicht als ein „Ineinanderkeilen“ von polaren und äquatorialen Strömungen deute; es spricht sich vielmehr hierin nur das wellenartige, stofsweise Vordringen des Oberflächenstroms aus, indem Partien von besonders schneller Bewegung andern langsamer fliefsenden voraneilen: veranlafst dürfte dies Verhalten durch die Winde und zum Teil durch das untermeerische Relief sein. Es liegt hier keine Vermischung von zwei entgegengesetzt verlaufenden Strömungen vor, dies verbieten die viel zu geringen Temperaturdifferenzen, welche — genau wie im Golfstrom — nur 2 bis 4° C. betragen. Wie ein wirklicher Zusammenstofs zwischen äquatorialem und polarem Wasser auf den Isothermenkarten zum Ausdruck kommt, kann man aus der Februarkarte ersehen (s. 38° N. Br. und 143° Ö. L.).

Was wir also immer betonen möchten als wichtig für die generelle Auffassung dieser ozeanographischen Vorgänge ist dies, dafs in diesen sogenannten „Streifen“ des Kuroshiwo keine Gegenströmungen (etwa nach SW) arktischen Ursprungs vorliegen; die Schiffe werden auch innerhalb der „kühlen“ Streifen östlich versetzt; ferner bleibt auch die Wasserfarbe dieselbe dunkelblaue, welche dem Kuroshiwowasser eigen ist. Manchmal sind auch die kalten Streifen nur gewissermafsen imaginäre, indem das Wasser durch die Luft für kürzere Zeit stark abgekühlt wurde, wie dies eine Reise von S. M. Kbt. Albatross, Korv.-Kapitän Mensing I, im November 1878 von Yokohoma nach Honolulu sehr deutlich zeigt. Was dieses Beispiel und das Nähere zu der Frage überhaupt anlangt, so mufs auf das Original verwiesen werden (S. 9. 10. 32. 33. 38. 39), hier kann nur als Resultat angeführt werden, dafs unsre Untersuchung nichts zu Tage gefördert hat, was uns irgendwie berechtigte, anzunehmen, es gelange im Kuro-shiwo selbst polares Wasser süd- und südwestwärts; es gilt dies sicher bis mindestens 35° N. Br. In nördlichern Breiten mag ja in Wirklichkeit eine gegenseitige Auflösung des Kuro-shiwo und des Kurilenstroms stattfinden, aber Findlays Darstellung [1]) erweckt jedenfalls falsche Vorstellungen, wenn wir da drei vom hohen Norden her nach SW und W durchgeführte kalte Ströme in den Kuro-shiwo hineinlaufen sehen, den einen gar bis 25° Br. und 130° L. — Zweitens endlich geben wir eine Berechnung der ganz ungefähren Strombreite in den verschiedenen Jahreszeiten; benutzt sind dabei die Isothermenkarten und auch die einzelnen, beobachteten Stromversetzungen, soweit letztere hierzu verwendbar sind.

Strombreiten.

I. Zwischen Formosa und Meiacoshima nicht ganz 100 Seemeilen.

II. Auf 30° Br. vor den Strafsen nach Osten schwankend zwischen 200 und 260 Seemeilen, darauf erfolgt das Hindurchdrängen durch die Strafsen und dann die gewaltige Ausdehnung in Nordsüd-Richtung, nämlich:

III.	im Winter	unter	133°	L.	etwa	250	Seemeilen.
		„	140	„	„	330	„
IV.	„ Frühling	„	133	„	„	300	„
		„	140	„	„	420	„
V.	„ Sommer	„	133	„	„	300	„
		„	140	„	bis	500	„
VI.	„ Herbst	„	133	„	etwa	300	„
		„	140	„	„	400	„

2. *Chinasee* (0° N. Br. bis 20° N. Br.) — Die Darlegung der Strömungen in der Chinasee, deren Charakteristikum das halbjährliche Kentern der das ganze Becken umkreisenden Bewegungen ist, kann hier füglich übergangen werden, da die Verhältnisse vollkommen klargestellt sind durch die gleich vorzüglichen Arbeiten der Kapitäne Wagner und Polack [2]).

3. Das Gebiet der *Formosastrafse* wollen wir dagegen genauer betrachten, da es höchst merkwürdige Erscheinungen, besonders im jährlichen Verlauf, bietet.

Das Niederländische Meteorologische Institut in Utrecht hat alle in dem Fünfgradfeld 20—25° N. Br. und 115 bis 120° Ö. L. angestellten Schiffsbeobachtungen bearbeitet und 1884 herausgegeben: in dieser Publikation sind auch die Strömungen, welchen die Schiffe unterworfen gewesen sind, für Streifen von je 1 Breitengrad und je 5 Längengraden

[1]) Siehe North Pacific Ocean, III. edit. auf d. Strömungskarte.

[2]) Siehe Annalen der Hydrographie 1876, 286; 1889, 332; 1890, 38; s. auch Krümmel im Handbuch der Ozeanogr. II, 480—482 u. d. Karte.

berechnet; da dieses Fünfgradfeld die wichtigsten Teile der Formosastrafse umfafst, so geben wir hier zunächst diese nach den vier Quadranten eingeteilten Stromversetzungen in Prozenten aller Beobachtungen eines Monats, jedoch nicht die für die genannten Streifen berechneten, sondern die für das ganze Fünfgradfeld zusammengeworfenen Versetzungen:

	N bis O	O bis S	S bis W	W bis N	Zahl der Fälle.
Januar	0	5	75	20	20
Februar	8	11	50	31	38
März	4	11	52	33	27
April	30	0	35	35	35
Mai	34	20	18	28	56
Juni	64	8	10	18	59
Juli	75	10	5	10	98
August	54	16	10	20	61
September	26	13	42	19	55
Oktober	20	10	42	28	50
November	5	2	68	25	48
Dezember	15	5	50	30	40

Nehmen wir hierzu noch unsre Isothermenkarten, so macht es keine Schwierigkeit, die Zirkulationsverhältnisse in dieser Strafse darzulegen.

Im Winter (November bis März) sind, wie man sieht, zwei Richtungen der Wasserbewegung besonders vertreten: eine ganz überwiegende nach SW, eine andre nach NW. Die erstere ist der Ausdruck des längs der chinesischen Küste im Winter unter dem Einflusse der Winde aus dem nördlichen Halbkreise (NW- bis NO-Monsun) südwärts setzenden, aus dem Gelben Meere kommenden kalten Stroms, der mit Temperaturen von 11—17° C. gegen Ausgang des Winters bis zur Hongkongküste hinabreicht; die andre ist ein an der Südspitze Formosas vom äquatorialen Strom des Nordpacific abzweigender warmer Strom, welcher ziemlich nahe unter der Westküste Formosas erst WNW, dann NW bis N und NNO geht. Die Grenze beider entgegenlaufenden Strömungen liegt ungefähr auf der etwas gekrümmten Linie, welche Hongkong, die Pescadores Inseln und Tamsui auf Formosa verbindet, und ist durch auffallende Sprünge in der Wassertemperatur regelmäfsig zu beobachten. So mafs, um nur ein prägnantes Beispiel anzuführen, die Hamburger Bark Wega, Kapit. Mähl, im Februar 1878 von Swatau nach Tshifu um die Südspitze Formosas segelnd, auf

Breite.	Länge.	Wassertemperatur.
22° 47′	117° 38′	11,4° C.
22 40	118 8	11,4
22 23	118 46	21,4 also in der Mitte der Strafse!
22 12	119 19	22,0
22 6	119 30	17,4
22 26	120 3	25,4
22 14	119 36	25,2 (Nahe der Südspitze Formosas.)

u. Strom: S 72° W 23 Seemeilen.

Dafs im Winter die Gewässer der chinesischen Küste sehr kalt sind, war schon lange Zeit bekannt, aber man hatte noch nicht recht bestimmt die Ursache und den Zusammenhang mit der Zirkulation der Nebenmeere erkannt; vielfach wurde noch dieser kalte Küstenstrom aus dem Japanischen Meere durch die Koreastrafse hergeleitet, was ein Blick auf die Isothermen des Februar sofort als durchaus irrig ersehen läfst; neuerdings hat man, wenn es auch nicht ganz entschieden ausgesprochen wurde, die Theorie des Auftriebes (des Aufquellens kalten Tiefseewassers unter dem Drucke ablandiger Winde) hier anzuwenden versucht: auch diese Erklärung besteht unsrer Meinung nach völlig zu Unrecht. Die Winde sind in diesen Breiten bereits nicht mehr westlich von Nord, sondern östlich von Nord und gehen in der Formosastrafse immer mehr nach Osten herum, bis ENE, ja ESE, so dafs wir hier, wenn nicht auflandige, so doch solche Winde haben, die parallel zur Küste wehen.

Nun könnte man ja mit Paul Hoffmann auch annehmen, dafs zur Ermöglichung der Auftrieberscheinung ablandige Winde nicht immer nötig sind: aber dies zugegeben, so bleibt unerklärt, warum im Sommer bei dem in gleicher Richtung zur Küste wie der NE wehenden SW-Monsun die kalten Küstenwasser fehlen [1]).

Wir erblicken also in den kalten Temperaturen, welche einen fast parallel zur chinesischen Küste gehenden Lauf der Isothermen verursachen, ausschliefslich die Wirkung eines vom Gelben Meere herabkommenden kalten Stroms.

[1]) Die vorliegende Frage ist des Ausführlichen im Original (S. 12—16) behandelt; hier aber möchten wir die Gelegenheit benutzen und gegenüber dem Urheber der für die ganze Oceanographie so äufserst fruchtbar gewordenen Idee des „kalten Auftriebwassers" eine litterarische Pflicht erfüllen: In den Annalen der Hydrographie 1887, S. 25, ist als erster, welcher „der Thatsache eines Aufsteigens kalten Wassers an der Küste Rechnung trug", Toynbee genannt (1882); dem gegenüber erhob in denselben Annalen 1887, S. 85, E. Witte den Anspruch auf das Prioritätsrecht, und in der That sind in den daselbst angeführten Aufsätzen (seit 1878) die Grundzüge der Theorie entwickelt.

Noch weiter zurück reicht aber ein Reisebericht des Kapit. L. E. Dinklage (jetzt Abteilungsvorsteher an der Deutschen Seewarte in Hamburg), welcher die Bark „Charlotte" auf Fahrten nach der südamerikanischen Westküste befehligte und in dem — allerdings ungedruckten, im Archiv der Seewarte befindlichen — Reisebericht über eine Fahrt von Callao nach Payta im Februar 1874 Folgendes schreibt:

„Ich habe auch von Callao hierher vergeblich nach dem peruanischen Küstenstrom gesucht. Auch hier fand ich auf 20 Seemeilen und weiter landabwärts eine regelmäfsige westliche Strömung, die aber ebenso häufig besüd als benord von West setzt. In dem kältesten Wasser dicht unter der Küste, das sich hier etwa 4° kälter als 100 Seemeilen landabwärts und wohl 7—8° kälter als auf 100° W. L. zeigt, ist kein Strom zu verspüren. Ich halte die Passate für die vorzüglichsten, wenn nicht einzigen Motoren der Meeresströmungen und erkläre die vorliegende Erscheinung mir so: Durch die grofse Verdunstung in dem hier jedenfalls sehr dürren Passat, und besonders in den wärmern, westlichern Regionen desselben, wird das Wasser von der wallgleichen Südnordküste fortwährend abgesogen und durch den Wind westwärts abgetrieben, da unter Land bei dem kältern Klima und den häufig vom wärmern Wasser herwehenden, nebligen Winden die Verdunstung nur gering sein kann. Diese westliche Oberflächendrift zu ersetzen, mufs unten das Wasser dem Lande zusetzen, und wird dann dicht unter der Küste sozusagen — aufquellen."

Dinklage ist also der Erste gewesen, der (bereits 1874) das Phänomen des Auftriebs als solches erkannt und seine Ursache klar und vollständig dargelegt hat.

Derselbe scheint dann südlich von Hongkong mit ziemlich erhöhten Temperaturen sich der SW-Trift des NE-Monsuns der Chinasee anzuschliefsen, und so mag auf diese Weise das Wasser des Gelben Meeres am Ausgange des Winters bis ziemlich zum Äquator hinab gelangen.

Kleine Teile dieses Stroms schliefsen sich, nach O umkurvend, dem auf der östlichen Seite der Formosastrafse nordwärts setzenden Zweige der (warmen) Äquatorialströmung an, welch' letztere wiederum ihrerseits am Nordausgange der Strafse, wo der kalte Strom in der ganzen Breite herrscht, nach W und WSW in den kalten Strom zum Teil einbiegt. Figur 3 (auf Taf. 15) soll diese etwas verwickelten Zirkulationen, wie sie für den Winter gelten, bildlich vorführen.

Erklärlicherweise ist das Vorhandensein dieser kalten Strömung von grofsem Einflufs auf das Klima der betroffenen Küsten, und so finden wir auch in der That den Gegensatz in den Wassertemperaturen, welcher z. B. zwischen Amoi und der Ostküste Formosas 12° und mehr im Mittel erreicht, in den Lufttemperaturen gleichfalls ausgeprägt; die kalte, trübe, regnerische Witterung an der chinesischen Küste, an welcher schwere, dicke Wolken oft tagelang den Himmel bedecken, steht in grofsem Kontraste zu dem Klima der Südwestküste Formosas, an welcher leichte Brisen mit klarer Luft und fast tropisch warmer Witterung vorherrschen. Gelangt man aber zur Nordspitze Formosas, so ist man wiederum im Bereich des kalten Stroms und damit in ungefähr derselben Witterungslage, wie an der Hongkongküste.

Von Ende April an beginnt der kalte Strom zurückzuweichen, und zwar in dem Mafse, als der SW-Monsun des Sommers mehr und mehr durchsteht; daher finden wir im August nichts mehr von einem solchen Gegensatz zwischen Formosa und der chinesischen Küste, wie wir ihn im Winter finden. Die Strömung geht jetzt (s. die Tabelle oben, S. 215) von Südwest nach Nordost, also in gleicher Richtung mit derjenigen des Formosastroms. Im September, Oktober endlich beginnt wiederum das winterliche Bild mit überwiegender südwestlicher Wasserbewegung hervorzutreten.

Wir ersehen noch aus diesen Darlegungen, dafs es nicht richtig ist, anzunehmen, dafs solche Meeresstrafsen, wie die Formosastrafse, oder auch Becken, wie das Gelbe Meer, nur von Gezeitenströmen beeinflufst seien; die durch letztere hervorgerufenen Bewegungen sind natürlich auch hier vorhanden, aber bei weitem nicht kräftig genug, um den jährlichen Gang der wahren Windtriften verdecken zu können. Das gleiche Resultat ergab sich für die Zirkulationen im Gelben und Japanischen Meere.

4. und 5. Gelbes und Japanisches Meer. — Hier liegen die vorzüglichen Forschungen Leopold v. Schrencks vor[1]), zu denen wir nur einzelnes hinzufügen wollen, was sich auf die Veränderlichkeit der Strömungen im Laufe des Jahrs bezieht.

Beide Randmeere haben im Winter eine kalte, südlich setzende Strömung an ihrer Westseite, eine warme, nördlich setzende an der Ostseite. Die warmen Strömungen sind Abzweigungen des Kuro-shiwo, von welchem sie ungefähr an der SW-Ecke von Kiu-shiu abbiegen; die in die Japansee setzende hat von v. Schrenck nach den Inseln in der Koreastrafse den Namen Tsushima-Strömung erhalten und ist bis zur La Pérouse-Strafse gut nachweisbar; die in das Gelbe Meer hinein in W- und NW-Richtung verlaufende möchten wir entsprechender Weise Gotó-Quelpart-Strömung benennen.

Die Veränderungen nun, welche der Sommer (April bis August) in diesen Strömungen bewirkt, bestehen wegen der jetzt zum überwiegenden Teile aus SE wehenden Winde hauptsächlich darin, dafs die südlichen (kalten) Ströme aufgestaut und gestoppt werden, so zwar, dafs im Japanischen Meer von der Koreastrafse nordwärts zwei Arme warmer Wasserströmung sich ausbreiten, der eine in NNW-Richtung bis zur Breite von Wladiwostok, ja von Mai an darüber hinaus noch nördlicher, der andre — wie im Winter — in NO-Richtung zur Tsugar- und La Pérouse-Strafse. Der westliche Zweig biegt ungefähr in der Breite von Wladiwostok nach Osten ein, unter dem Druck der von Nord kommenden, bis hierher eben noch reichenden kalten Strömung. Im Gelben Meere ist der kalte Küstenstrom des Winters vom Mai bis November durch nördliche Versetzungen an der chinesischen Küste unterdrückt, und zwar besteht während der Monate von Mai bis August in einem nach dem August hin natürlich steigenden Grade durch die ganze Breite des Meeres eine Tendenz zu nördlichen Versetzungen, so dafs der notwendige Ausgleich wohl nur ganz dicht unter Land stattfindet, vom September bis November aber sind die nördlichen Versetzungen nur an den beiden Seiten des Gelben Meeres zu suchen, im Osten ist es natürlich der von den Gotó-Inseln und Quelpart herüberkommende warme Stromzweig, im Westen sind die nördlichen Versetzungen als eine Neerströmung des jetzt in der Mitte des Meeres bereits wieder nach Süden setzenden Abflusses des Golfs von Po-tshi-li zu betrachten.

II. Meteorologisch-klimatische Betrachtungen.

1. Jährlicher Gang der Wassertemperatur. — Im grofsen und ganzen erklären sich die Veränderungen der Tempera-

[1]) Siehe Mémoires de l'Acad. Imp. des Sciences de St. Pétersbourg 1873, VII. Série, Tome XXI, Nr. 3; s. auch Handbuch d. Ozeanogr. II, S. 499—501.

turen im Laufe des Jahrs ohne weiteres aus der Veränderung des Sonnenstandes und den Änderungen der Strömungsverhältnisse, so dafs wir uns hier darauf beschränken, einige thermisch besonders interessante Punkte zu erörtern.

Auf der Februarkarte fällt auf, dafs der Meerbusen von Siam durchaus warm bleibt, während an der Cochinchinaküste bis zu 5° N. Br. hinab kühleres Wasser sehr deutlich sich bemerkbar macht: ein Zeichen, dafs der Siamesische Golf von den Zirkulationen der Chinasee unberührt bleibt. Wir beachten ferner, abgesehen von den andern, zum Teil kolossalen Temperaturdifferenzen, welche durch Strömungen verursacht sind, die aufserordentliche Erkaltung des Gelben Meeres inkl. Golf von Pe-tschi-li: hier wird ziemlich 0° C. erreicht und es gefrieren auch in jedem Winter längs der Küsten grofse Teile dieses Golfs zu. Erklärt wird dies durch die grofse Nähe des im Winter hier sehr kalten asiatischen Kontinents, durch die geringe Tiefe und dadurch, dafs das Wasser relativ wenig oder gar nicht von Strömungen bewegt ist.

Dieselbe gegenüber den umliegenden Meeresteilen abnorm starke Erkaltung des Wassers haben wir in der Japanischen Inlandsee (zwischen Nippon, Kiu-shiu und Shikoku), in welcher nach der Karte Temperaturen von 8,7° bis 10,7° sich finden, während bei Ôshima am Ausgang des Kii-Kanals 15° und mehr gemessen wird.

Im Mai erreicht das Wasser innerhalb des hier behandelten Gebiets seine gröfste Erhitzung, und zwar in der Chinasee; in diesem Monat allein liefsen sich Isothermen von 30° ausziehen. Es hängt dies natürlich zunächst mit der Sonnenhöhe zusammen, indem die Sonne im Mai für ungefähr 15—22° N. Br. den Zenithstand erreicht. Wichtiger aber und einflufsreicher ist dabei der Umstand, dafs in diesen Monat die Kenterung des Monsuns fällt und somit Windstillen sehr häufig sind; letztere bedingen stets eine starke Zunahme der Oberflächentemperatur. Im August werden dieselben hohen Temperaturen nicht erreicht, da der Wind jetzt ziemlich beständig von SW weht und die ihn begleitende Regenzeit Abkühlung bewirkt.

Während in der Formosastrafse die gröfste Zunahme der Temperatur in die Zeit von Februar bis Mai fällt (von 12—25°), findet dieselbe Zunahme in den nördlichen Meeren erklärlicherweise später statt:

bei Tschifu liegt	im Mai	die 10°-Isotherme		+11°
	„ Juli	„ 21	„	
bei Wladiwostok	„ Mai	„ 7	„	+11°,
	„ Juli	„ 18	„	

dagegen beträgt für den gleichen Zeitraum der Fortschritt der Erwärmung in der Formosastrafse nur noch 3° (von 25—28°).

Hier sei ferner auf ein von Hann[1]) statuiertes, höchst interessantes Faktum die Aufmerksamkeit gelenkt, welches jetzt auf Grund unsrer Temperaturkarten vielleicht erklärt werden kann.

Bei der Darlegung der Temperaturverhältnisse der japanischen Inseln fand Hann aus den meteorologischen Beobachtungen, dafs „Nemuro (an der NO-Küste Yezos) eine aufserordentliche Verspätung der Sommertemperatur zeigt, indem die Temperaturdifferenzen Nemuro-Hakodate und Nemuro-Sapporo (im Innern Yezos) in allen Jahren vom September zum Oktober einen plötzlichen Sprung zeigen: Nemuro wird im Oktober plötzlich wärmer (d. h. nur relativ, im Vergleich zu Sapporo) und bleibt so im November und Dezember". Es ergab sich nun nach unsern Untersuchungen, dafs der kalte (Kurilen-) Strom erst im Januar wieder innerhalb unsers Gebiets auftritt, und es mag so der hoch ozeanische Charakter des Klimas von Nemuro — etwas andres bedeutet doch das erwähnte Faktum nicht — durch den noch bis in den Winter hinein hier sehr fühlbaren Einflufs des Kuro-shiwo zu erklären sein; Sapporo dagegen liegt im Innern der ein ganz kontinentales Klima zeigenden Insel Yezo und Hakodate aufserhalb des Bereichs der durch die Tsugarstrafse setzenden warmen Strömung.

Der kalte Kurilenstrom kommt eben sehr spät im Jahre an der Yezoküste zur Geltung und bleibt dafür um so länger im Frühjahr in Kraft; es scheint nach den vorliegenden Messungen die Annahme berechtigt zu sein, dafs nördlich von 40° N. Br. die Wassertemperaturen ihr jährliches Minimum erst im April erreichen, indem dann erst die Summe der Kältegrade des nördlichen Winters zum Ausdruck kommt, weil das eiskalte Wasser erst jetzt im April nach Süd frei abzufliefsen die Möglichkeit findet. Eine aufserordentliche Verspätung der jährlichen Minimaltemperatur ist jedenfalls vorhanden.

2. Die jährliche Schwankung der Wassertemperaturen; s. Isamplituden, Tafel 3. — Die weitgehende Ähnlichkeit des Verlaufs der Isamplituden mit demjenigen der Februarisothermen ist das Charakteristikum der Karte und auch, wie bekannt, in der Natur dieser Linien grofsenteils begründet.

Wir entnehmen zunächst aus dem im allgemeinen nordöstlich, d. h. zu den Küsten parallelen Laufe der Isamplituden die Bestätigung der Thatsache, dafs die jährlichen Schwankungen der Oberflächentemperaturen des Meerwassers nach der offnen See hin stets geringere werden; bei den Palau-Inseln beträgt die jährliche Amplitude nur etwa 1°, in der Chinasee unter gleicher Breite (7° N. Br.) 3—5°. Die oben dargelegten Strömungen erklären im übrigen die auffallenden Züge der Karte: die Gegend des Formosastroms zeichnet sich durch äufserst geringe, die chinesische Küste dagegen durch sehr grofse jährliche Amplituden aus;

[1]) Peterm. Mitteil. 1888, 294.

an letzterer findet sich ja im Winter der kalte Abflufs des Gelben Meeres.

Interessant ist auch das Verhalten der Japaninlandsee: hier beträgt die Schwankung 19°, an der West- wie Ostküste von Nippon dagegen nur etwa 13°; auch hier ist die Erkaltung, welche der Winter auf diese abgeschlossenen Binnengewässer ausübt, ausschlaggebend.

Sehr deutlich tritt sodann die Stelle auf dem 38. Parallel bei Kap Kinkuasan in ihrer ozeanographischen Bedeutung zu Tage: noch auf 37° N. Br. liegt die 13°-Isamplitude (entsprechend der gleichmäfsigen Temperatur des Kuro-shiwo), während auf 39° N. Br. bereits die Schwankung 23° beträgt, weil hier Kuro-shiwo und Oya-shiwo im Laufe des Jahrs abwechselnd herrschen.

Ganz im Norden, westlich von Sachalin, finden wir wieder geringere Schwankungen, denn hier ist die sommerliche Erwärmung schon nur noch sehr unbedeutend, und im Winter sind weite Strecken vereist oder gleichmäfsig dem Gefrierpunkt nahe.

Was überhaupt die Eisverhältnisse der Japansee anlangt, so können wir hierzu aus den Schiffsjournalen der Seewarte einige charakteristische Angaben machen, welche besonders durch einen Vergleich mit den Verhältnissen an den auf gleicher Breite liegenden europäischen Küsten interessant sind.

Im März ist in keinem Monate an ein Verschwinden des Eises in der Nähe von Wladiwostok zu denken. Kapitän Vorsatz von der Bark „F. H. Drews" gibt folgende anschauliche Schilderung: „Am 13. März 1879 langte das Schiff in der Possiette-Bay (südwestlich von Wladiwostok) an. Wir warfen dicht vor dem festen Eis Anker in der Postenbucht von Nowgorodskoi; wenig treibendes Eis. Bis zum 18. März lag das Schiff so. Dann wurde von Soldaten ein künstlicher Kanal in das Eis gesägt, wir holten in der Rinne näher an Land und machten auf dem Eise mit Trossen fest. Das Löschen erfolgte schnell in vier Tagen durch Schlitten, die mit Pferden oder Soldaten bespannt waren und welche längsseit vom Schiffe kamen." Und dies auf gleicher Breite mit Rom!

Die Bark „Saturnus", Kapit. Schade, brauchte im April 1883 18 Tage, um von Possiette-Bay in den Hafen von Wladiwostok zu gelangen, und zwar geschah dies am 24. April.

Aber auch weiter seewärts, nach der La Pérouse-Strafse und den Kurilen hin, ist im April wegen des Eises die Schiffahrt äufserst beschwerlich, ja gefährlich. Die Bark „Conrad Hinrich", Kapit. Brandt, von Osten kommend, begegnete im April 1879 zuerst auf 46° 50′ N. Br. und 150° 20′ Ö. L. Treibeis, welches bald so dicht wurde, dafs das Schiff zeitweise ganz besetzt war und oft den Kurs ändern mufste; so gelang es nur unter furchtbaren Mühsalen gegen die während der ganzen Zeit äufserst heftig (Stärke 9—10 B. Sk.) wehenden Westwinde in 14 Tagen 5¼ Längengrad unter 46° 30′ N. Br. abzusegeln und die La Pérouse-Strafse zu gewinnen.

Man wird annähernd das Richtige treffen, wenn man sagt, dafs das Eis im März südlich von 40° N. Br. verschwindet, nördlich davon aber sich bis Ende April, Anfang Mai hält.

Über das Zufrieren der Gewässer im Herbst können wir augenblicklich ähnliche Angaben nicht machen, die Schiffahrt beschränkt sich in diesen Gegenden fast allein auf Frühjahr und Sommer. Die Eisverhältnisse endlich im Golf von Pe-tshi-li sind in den Annalen der Hydrographie 1882, S. 85 ff. behandelt.

3. Jahrestemperaturen. — Betrachten wir schliefslich die letzte Karte, welche die Verteilung der Wassertemperaturen im Jahresdurchschnitt darlegen soll, so ist zunächst ein Vergleich des Verlaufs der Wärmelinien mit demjenigen im Nordatlantic[1]) am nächsten liegend, und zwar werden wir hierbei sachgemäfs nur die nordamerikanische Ostküste, mit einer bei etwa 45° W. L. liegenden östlichen Begrenzung, zum Vergleich heranziehen. Da ergibt sich Folgendes:

a) Die 28°-Isotherme reicht in den ostasiatischen Gewässern bis nach 12° N. Br. hinauf, im Atlantischen Ozean nur bis 8° N. Br.; es weisen auch in der Chinasee und östlich von den Philippinen viel gröfsere Flächen eine 28° überschreitende Temperatur auf, als im Atlantic an der Guyanaküste bis zum Amazonas.

b) Die 25°-Isotherme erreicht nur für kurze Strecken in den ostasiatischen Gewässern 26° N. Br., steigt aber im Atlantischen Ozean bis 31° N. Br.

c) Die 20°-Isotherme verläuft in den ostasiatischen Gewässern zwischen 25° und 37° N. Br., im Atlantischen Ozean zwischen 36° und 37° N. Br.

d) Die 10°-Isotherme liegt in den ostasiatischen Gewässern im Mittel auf 42° N. Br., im Atlantischen Ozean auf 44° N. Br.

Hieraus entnehmen wir, dafs — für unser Gebiet — in den niedersten Breiten die Erwärmung im Pacific eine gröfsere ist als im Atlantic, freilich ist hierbei durchschlagend die temporär sich aufserordentlich erhitzende Chinasee, welche schon Binnenmeercharakter hat. In den mittlern Breiten hingegen dreht sich das Verhältnis um, so, dafs hier die gröfsere thermische Kraft des Golfstroms gegenüber derjenigen des Kuro-shiwo am deutlichsten zum Ausdruck kommt (vgl. 25°- und 20°-Isotherme). In den

[1]) Siehe Deutsche Seewarte, Atlas des Atlant. Ozeans, Taf. 6.

höhern Breiten verschwindet dieser Unterschied wieder fast ganz — wohlgemerkt, immer nur innerhalb des atlantischen Gebiets zwischen Küste und 45° W. L.

Die sehr große Begünstigung der südlichen amerikanischen Ostküste (zwischen 25° und 36° N. Br.) erklärt sich daraus, daſs der kalte Labradorstrom nicht, wie an der chinesischen Küste der kalte Abfluſs des Gelben Meeres, bis in diese Breiten hinabgelangt; während die mittlere Wintertemperatur des Wassers bei Futschau (25° N. Br.) 14° C. beträgt, ist diejenige an der Ostküste Floridas unter gleicher Breite 26° C.!

Zum Schluſs möge ein Vergleich gezogen werden zwischen der Lage der Wasserisothermen und derjenigen der Luftisothermen. Letztere finden wir für die ostasiatischen Gewässer in Hanns Atlas der Meteorologie, Blatt 1, und speziell für Japan in dieser Zeitschrift 1888, Tafel 17, ebenfalls von Hann.

Die große Konkordanz der allgemeinen Verlaufsrichtung beider Liniensysteme fällt sofort auf, indem beide im wesentlichen von SW nach NO ziehen; das Charakteristikum aber ist etwas andres, nämlich der durchgehends vorhandene Wärme**überschuſs** des Wassers über die Luft. Derselbe ist gering in den niedern und in den hohen der hier in Betracht kommenden Breiten, sehr groſs aber in den mittlern Breiten: ein Zeichen, daſs hier der Kuro-shiwo thermisch am weitesten aus den für die betreffenden Breiten normalen Verhältnissen herausfällt, daſs er hier sozusagen seine gröſste thermische Anomalie zeigt. Zur Veranschaulichung dienen folgende Angaben:

Luft:	25°-Isotherme kulminiert in	21° Br.
Wasser:	25 „ „ „	26° Br.
Luft:	20 „ liegt zwischen	25° und 30° Br.
Wasser:	20 „ „ „	25° „ 37° Br.
Luft:	15 „ liegt für Japan auf	34° Br.
Wasser:	15 „ „ „ „ „	36° Br.
Luft:	10 „ „ „ „ „	38° Br.
Wasser:	10 „ „ „ „ „	42° Br.

Auſserordentlich groſs ist der Überschuſs für die Gegend von Yokohoma, Yeddo; hier verläuft die 14°-Isotherme der Luft, dagegen die 20°-Isotherme des Wassers. Im allgemeinen bewegt sich der Wärmeüberschuſs des Wassers über die Luft in unserm Gebiete innerhalb der gleichen Beträge, wie der entsprechende Überschuſs im Atlantischen Ozean auf dem Golfstromgebiet.

Pater Schynses Aufnahme des SW-Ufers des Victoria Nyansa.

(Mit Karte, s. Taf. 16.)

Pater Schynse brach am 28. Januar 1891 mit einer kleinen Expedition, bestehend aus einigen Soldaten Emin Paschas, Wasukuma-Trägern und einigen Waganda, von der Missionsstation Bukumbi auf, um die Landschaften südlich und westlich vom See behufs Anlage von Missionsstationen zu erforschen.

In mehreren Briefen, Bukoba 16. Februar, Bukumbi 25. März, 27. März, berichtet er über seine Reise Folgendes:

„Von Bukumbi umging ich westlich die Südwestecke des Nyansa, welche Stanley entdeckt hatte und die bis annähernd 2° 51′ südlich reicht. Zwischen diesem westlichsten Ende und der Bucht von Bukumbi befindet sich indessen noch eine andre schmale Bucht, auf die ich unter 2° 45′ stieſs und die ich dann umgehen muſste. Ihr Südende reicht bis 2° 47′. Es ist dies die Bucht von Ngulula.

Die westlichste, der Golf von Bukome, ist sehr flach und in ihrem Südende dem Austrocknen nahe. Ich glaube nicht, daſs die südlichsten 4—6 Meilen für die Schiffahrt Wert haben.

Von Bukome folgte ich nördlich dem See und erreichte am 14. Februar nach 16 Märschen (von Bukumbi an gerechnet) die neue deutsche Station Emin Paschas, Bukoba, unter 1° 20′ S. Br.

Alsdann ging ich noch sieben Tage nördlich, überschritt die Kagera, die natürliche Grenze der deutschen und englischen Interessensphäre, und machte Halt (0° 31′ S. Br.), als ich noch fünf bis sechs Tage von der Hauptstadt Ugandas entfernt war.

Von dort wollte ich westlich nach Karagwe und Usuwi gehen, doch die eintretenden Regen zwangen mich, eilig nach Bukoba zurückzukehren. Ich kam dort gerade noch zur rechten Zeit an, um mich mit Herrn Stokes auf dessen Segelboot einschiffen zu können.

Meine Leute folgten auf den Barken, welche Herr Leutnant Langheld, Chef der Station Bukoba, mit seiner bewährten Freundlichkeit zur Verfügung gestellt hatte.

In Bukumbi traf ich wohlbehalten am 9. März ein. Dr. Emin Pascha war am Tage vor meiner Ankunft von Bukoba abmarschiert.“ —

So weit Schynse über den äuſsern Verlauf der Reise. Über Land und Bevölkerung macht er folgende Mitteilungen:

„Die Bevölkerung um die Südwestecke des Nyansa sind die Basindja, auch Wanamueri genannt, welche bis ungefähr 2° 10′ reichen.

Von dort sitzen die Baziba bis nach Uganda. Die Basindja sind ein Gemisch der einheimischen Bevölkerung (Wanjamwesi) mit den von Norden eingewanderten Baima (Watusi). Früher waren sie zu dem einen Reiche Usindja vereinigt, jetzt sind sie in eine Anzahl Stämme zerfallen. Daher hat der Name Usindja jetzt seine Bedeutung verloren; auch wird er von den Leuten nur mehr selten gebraucht.

Usindja, d. h. das Land von hier aus bis zur Baziba-Grenze, ist flach, von Granitrücken durchzogen; nur in Ngulula finden sich bedeutendere Höhen: der Lutende, 600 m, und die Sangururua-Berge, die jedenfalls viel zur Regenmenge beitragen. Ngulula ist darin besser gestellt als der ganze südliche Nyansa.

Das Land der Baziba ist ein Bergland mit flachen, parallel zum See verlaufenden Thälern. Diese Thäler, meistens sumpfig, sind unbewohnt, die Höhen dagegen sind stark bevölkert. Infolge der Gesteinsschichtung fliefst das Wasser nach Westen dem Thale zu; nach Osten zum See fällt die Höhe steil ab.

Das Bergland endet an der Kagera. Buddu, die erste gröfsere Provinz von Uganda, ist leicht wellenförmig.

In der Nähe der Kagera gibt es Urwald; das übrige Baziba-Land ist völlig abgeholzt, mit hohem Graswuchs bedeckt, ein schönes Weideland. Ebenso sind die jetzt oder früher bewohnten Inseln holzarm; die kleinen, nie bewohnten sind bewaldet.

Das Land um Bukoba ist fruchtbar; überall rieseln Bäche von den Höhenzügen; die Bevölkerung ist zahlreich und lebt hauptsächlich von Bananen. Sie hat schönes Vieh mit prächtigen Hörnern.

Die Baziba sind von ihren Nachbarn verschieden; sie bilden eine Stammesinsel, doch woher sie mit ihrem langhörnigen Rindvieh gekommen sind, weifs ich nicht. Hier in Usukuma kennt man nur den Buckelochsen; doch das Rind der Baziba ist unser europäisches mit einem Paar ungeheurer Hörner.

Bei den Baziba fand ich überall freundliche Aufnahme. Dagegen waren die Wanamueri vielfach bei meinem Anmarsch geflüchtet; doch gelang es bald, mit ihnen in freundschaftlichen Verkehr zu treten, ausgenommen in ihrer letzten Landschaft Kimuani, wo man uns feindlich gegenübertrat. Ein erster hinterlistiger Überfall wurde rasch abgeschlagen; einen uns gelegten Hinterhalt vermieden wir noch gerade zur rechten Zeit, worauf die Eingebornen, vor die Wahl gestellt, sich in offnem Felde zu schlagen oder friedlich zu unterhandeln, das letztere vorzogen und uns nicht weiter behelligten.

In Bukoba verliefsen mich eine Anzahl Leute, Waganda und Leute Emin Paschas, im ganzen 15 Gewehre. Ich war nun zu schwach, den Rückweg über Land nehmen zu können, den ich dem Seewege vorgezogen hätte, um meine Beobachtungen zu vervollständigen und namentlich das Südufer festzulegen. Ich war von Bukumbi aus quer über Land nach der Bucht von Ngulula gegangen. Auf dem Heimwege wollte ich mich am See halten."

Die neue Lieferungsausgabe von Stielers Handatlas.

Von H. Habenicht[1]).

Für die von Herrn Dr. Lüddecke korrigierte 4 Blatt-Karte von Westindien (Nr. 79—82) waren die Vorlagen betreffs der Hauptkorrekturen in der 6 Blatt-Karte der Vereinigten Staaten (Nr. 83—88) gegeben, welche Gegenstand unsers vorigen Artikels war. Die wichtigsten sonstigen Neuerungen beschränkten sich auf den westlichen Teil von Mexiko und die Neuzeichnung der Tiefenlinien im Metermafs.

Die neu eingeschaltete Karte von West-Kanada (Nr. 78) schliefst sich im Mafsstab an die 4 Blatt-Karte von Westindien an. Kanada hat wegen seines, besonders der germanischen Rasse zuträglichen Klimas, seiner grofsen Flächen noch unbesiedelten fruchtbaren Bodens und sonstiger ungehobener Naturschätze eine vielversprechende Zukunft. Es wurden daher, um die noch unbewohnten, aber siedelungsfähigen Länderstrecken anzudeuten, die durch das Klima bedingten Nordgrenzen des Waldes, der Kartoffel-, Gersten- und Weizenkultur eingetragen. Durch besondere Signaturen sind hervorgehoben: Missionsstationen, besetzte und verlassene Forts, Gebirgspässe, Stationen berittener Gendarmen, sowie solche der Hudsonsbai-Gesellschaft, Telegraphenlinien &c.

Kanada ist eins von den Ländern, in denen alle Grade der Erforschung, von der regelrechten topographischen Vermessung bis zur terra incognita, vertreten sind. Die topographischen Aufnahmen sind bisher fast ausschliefslich auf den Süden des Landes beschränkt, wofür Eisenbahn- und Bergbau, sowie Ansiedelungen die Triebfedern bildeten. Dieser Streifen ist jedoch nicht sehr breit, er reicht von

[1]) S. den Anfang Jahrg. 1890, S. 277.

der Südgrenze des Landes (49°) etwa bis zum 51.°; von da bis zum 54.° verringert sich die Qualität der Aufnahmen bedeutend, nördlich davon aber sind nur einzelne Linien, Küsten, Flufsläufe, Marschrouten etwas genauer bekannt; ein grofser Teil der Karte beruht hier auf Rekognoszierungen und Erkundigungen. Diese Verhältnisse sind auf der Karte von Nordwest-Kanada einigermafsen zum Ausdruck gebracht worden, durch Unterbrechung der Zeichnung von Flüssen und Terrain, Fülle des Aufgenommenen &c.

Die meisten im Folgenden angeführten Original-Quellenkarten sind von dem Department of the Interior herausgegeben.

Es sei hierbei nochmals bemerkt, dafs die Quellennachweise sich nur bis zu dem Zeitpunkt der Veröffentlichung der Handatlaskarten in der neuen Lieferungsausgabe, nicht aber auf spätere Korrekturen, welche teilweise nicht unbedeutend sind, erstrecken.

Map of the country between Lakes Superior and Winnipeg by David Macpherson, compiled by J. Johnston 1884. Mafsstab 1 : 600 000.

Map of the province of Manitoba and part of the Northwest Territories of Canada, shewing dominion land surveys to 1885 by E. Delville. Mafsstab 1 : 800 000.

Map shewing the Railways of Canada, to accompany annual Report on Railway Statistics, 1886, compiled by E. V. Johnson. Mafsstab 1 : 2 400 000. (Gute Generalkarte.)

Geological and topographical Map of the Cypress Hills &c. by R. G. McConnell, 1885, Direct. A. Selwyn. Mafsstab 1 : 500 000.

General map of part of the North-West Territories shewing land surveys, compiled by J. Johnston, 1882. Mafsstab 1 : 2 400 000. Diese gute Kompilation diente uns zur Kontrolle.

Reconnaissance map of a portion of the Rocky Mountains between latitudes 49° and 51° 30′ by George Dawson 1886. Mafsstab 400 000.

Map shewing Mounted Police Stations and Patrols throughout the North-West Territories, during the year 1887 by John Macdonald. Mafsstab 1 : 1 000 000.

United States Coast and geodetic survey of Alaska 1869—81. (Zahlreiche Spezialkarten.)

Map of the Province of British Columbia by Edward Mohun. Mafsstab 1 : 600 000. (Gute Generalkarte.)

West coast of North America, between latitudes 51° 30′ and 55° 30′, published by the Hydrographic Office of the United States 1883.

Map of the Dominion of Canada, corrected to January 1887. Mafsstab 1 : 6 000 000. (Gute Übersichtskarte.)

Geological and Natural History Survey of Canada: Map of a portion of the Southern Interior of British Columbia by G. M. Dawson 1877 and A. Bowman 1882—84. Mafsstab 1 : 500 000. (Gute Karte.)

Map to accompany Report of S. B. Steele, commanding the Detachment of mounted Police in British Columbia. Mafsstab 1 : 1 000 000.

Map of a portion of the Yukon District (Northwest Territory) to accomp. Report of G. Dawson, 1888. Drei grofse Blätter. Mafsstab 1 : 500 000. Durch diese gute Karte erhält die Gegend der obern Liard-, Belly-, Lewes- und Stikine Rivers wesentlich veränderte Darstellung.

Map of Bow and Belly Rivers by Dawson, 1884. Mafsstab 1 : 500 000. (Geolog. Survey.)

Geolog. Survey: Map of part of British Columbia and the Northwest Territory from the Pacific to Fort Edmonton, by G. Dawson 1879—80.

Die neuesten Seekarten der britischen Admiralität und der U. St. Coast survey wurden selbstverständlich benutzt, u. a.:

Hudson Bay and Strait 1884. Die Lage der Küsten hat nach den neuern Messungen des „Neptune“ 1884 und des „Albert“ 1885—86 keine wesentliche Veränderung erlitten.

Bei Zeichnung der Gegend des mittlern und untern Mackenzie-Stroms, des Bären- und Sklavensees, des Coppermine- und Grofsen Fisch-Flusses haben wir den alten Aufnahmen seines Entdeckers Mackenzie (1789) und denen von Richardson und Kendall (1825—26), Franklin (1821), Simpson, Back (1833—34) den Vorzug gegeben vor E. Petitots, des französischen Missionars, „Carte du Bassin du Mackenzie“ (Bulletin de la Société de Géographie, Paris 1875). Die Resultate der neuen Mackenzie River-Expedition werden wohl bedeutende Verbesserungen in der Darstellung dieses Teils bewirken.

Geological Survey of Canada: Map of part of the Athabasca River, to illustrate Dr. R. Bell's Exploration. Report 1882—84. Mafsstab: 500 000. (Gutes Quellenwerk.)

Report of the Canadian Pacific Railway 1877 by Fleming. (3 Karten des westl. Teils von Britisch-Kolumbia und der Vancouver-Insel.)

Report of the select Committee of the Senate appointed to enquire into the resources of the Great Mackenzie Basin, Session 1888 (mit zahlreichen Karten).

Report of Hudson Bay Expedition by Gordon, 1886. (Nach einer diesem Werk beigegebenen Karte wurden Southampton Islands und Bell I. eingetragen.)

Map of the route of Alaska military reconnaissance of 1883, from Chilkoot (Alaska) to Fort Selkirk. Report by Fr. Schwatka. (20 Blatt, zum Teil veraltet.)

Pacific Coast Pilot, Washington 1883. Mit vielen Karten.

Allen: Report of an expedition to the Copper-, Tanana- and Koyukuk-Rivers in the Territory of Alaska, 1885.

Karte des Tschilkat-Gebiets von Dr. A. Krause. Mafsstab 1 : 500 000. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 1883, Tafel 9.)

Die Übersichtskarten der Kontinente in Stielers Atlas sind hauptsächlich nach den vorher fertiggestellten Neuzeichnungen und Korrekturen der Spezialkarten bearbeitet, die Tiefenlinien des Meeres wurden bei allen mit Benutzung des neuesten und besten Materials vollständig neu konstruiert, bei der von Herrn H. Salzmann korrigierten Übersicht von Nord-Amerika wurden für die arktischen Regionen die neuesten Werke benutzt.

Bei Aufführung des Materials zu der 6 Blatt-Karte von Süd-Amerika will ich mich auf die 3 von mir bearbeiteten Sektionen 1, 2 und 4 beschränken und nur beiläufig erwähnen, dafs von den übrigen, von Herrn O. Koffmahn gezeichneten Blättern die Sektionen 3 und 5 mindestens zur guten Hälfte (z. B. ganz Argentinien), auf Sektion 6 die Nebenkarte vom Panama-Kanal vollständig neu sind.

Die Sektion 1 ist mehr als zur Hälfte Neustich. Die grundlegenden Aufnahmen beziehen sich der Natur des Landes entsprechend auf Flufsläufe.

Die Unterläufe der Flüsse Trombetas, Yamundá, Urubú, Uatumá und Capim. Reduziert nach den 1875 von J. Barbosa Rodrigues aufgenommenen und in 1 : 750 000 herausgegebenen Karten auf den Mafsstab von 1 : 1 000 000 von R. Kiepert. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde, Band XVII, Tafel 7.)

Fleuves de l'Amérique du Sud 1877—79, par le Docteur Jules Crevaux. Paris, Société de Géographie, 1883. Mafsstab 1 : 200 000, 225 000, 125 000 u. 400 000.

The Amazon River from Pará to Manaos in 6 sheets by Comdr. Thos. O. Selfridge 1878. Hydrographic Office, Washington 1882.

The Madeira River from its mouth to the Falls of San Antonio, by Comdr. Thos. O. Selfridge 1878 in 5 sheets. Hydrographic Office, Washington 1882.

Carta Geographica da Fronteira do Imperio do Brasil com a Republica de Venezuela, Escala de 1 : 1 200 000. Diese Karte ist reproduziert in der Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde 1887, Tafel 1. Sie ent-

hält außer der Grenze die Flußläufe des Rio Negro und Rio Branco, sowie deren Zuflüsse. Der obere Lauf des Rio Negro liegt nach diesen Aufnahmen beträchtlich weiter östlich als auf frühern Karten. Das Bild der ganzen Gegend verändert sich hierdurch wesentlich.

Études et voyage à travers les Guyanes et l'Amazonie par Henri A. Coudreau. Paris 1887. Dieser Atlas wurde besonders für die Gegenden des Rio Branco und Waupes benutzt.

João Barbosa Rodrigues: Rio Yauapery (Nordbrasilien). Rio Janeiro 1885. Hiernach liegt der Fluſs bedeutend westlicher als auf bisherigen Karten.

Part of British Guiana, showing the route explored by Mr. Everard im Thurn to Mount Roraima, 1885. (Proceed. of the R. G. S. 1885.)

Karten der Provinzen von Ecuador von Theodor Wolf, einem geologischen, in Ecuador erschienenen Werke beigegeben.

Regione del Huallaga e dell Ucayali (Peru) secondo la carta e le informazioni del Cav. Bart. Lucioli, disegnata da F. Cardon. (Bolletino della Società Geografica, Dicembre 1883.) [Enthält wesentlich Neues im Oberlauf des Ucayali].

Voyage d'Exploration à travers la Nouvelle-Grenade et le Venezuela par le Docteur Crevaux. Mit Karte: Itinéraire du Rio Magdalena à l'Orénoque. (Tour du Monde 1882, 1. sem., S. 259.)

Croquis du Haut Orénoque par J. Chaffanjon. (Compte Rendu de la Société de Géographie de Paris 1887, S. 502.)

Dr. W. Sievers' Original-Routenkarte der Venezolanischen Kordillere, Maſsstab 1 : 1000000, bearbeitet von L. Friederichsen. (Mitteil. d. Geograph. Gesellsch. in Hamburg 1885—86.)

Plano del Rio Sinú. Levantado y publicado por F. Simons (London 1887). Maſsstab 1 : 212000.

Diese Karte von einem Teil des Departements Bolivar der Republik Kolumbia bildet eine wesentliche Bereicherung der Kartographie dieses Landes. Wenn auch die Zeichnung der Nebenflüsse des Sinu mehr oder weniger auf Phantasie beruht, so ist die Darstellung des Sinu selbst doch bedeutend besser als auf ältern Karten.

Zum Schluſs wollen wir nicht unerwähnt lassen die wertvollen Aufnahmen des Herrn v. d. Steinen vom Xingu-Fluſs, sowie die Veröffentlichungen und privaten Mitteilungen des Herrn von Schenck über das von ihm bereiste Gebiet von Kolumbia.

Auf Sektion 2 unsrer Karte von Süd-Amerika machten sich verhältnismäſsig wenig Korrekturen nötig.

Der Teil des Amazonenstroms bis zur Mündung des Tapajos wurde nach den oben erwähnten Aufnahmen eingetragen. Die Coudreauschen Routen verändern hauptsächlich den Küstenstrich des brasilianischen Guiana nördlich von der Mündung des Amazonenstroms. Der Rio Capim ist nach der oben angeführten Aufnahme von Barboza Rodrigues; die Fluſsaufnahmen des Jary und Paru von Crevaux, sowie des Xingu von Herrn v. d. Steinen waren bereits in frühere Ausgaben von Stielers Hand-Atlas eingetragen.

Zu erwähnen sind noch:

Cours inférieur du Surinam par le Capitaine G. P. H. Zimmermann 1877. (Bulletin de la Soc. de Géogr. de Paris [Août 1880].)

F. Jacob: Rio Cachipour et Arapary (Guyane). (Bull. Soc. G. Paris, 3. trim., S. 575.)

Le Maroni dans ses rapports avec les fleuves de la Guyane et les Amazones. Voyage de R. P. Jules Brunetti. (Missions catholiques 1887, Nr. 919 u. 921.)

James W. Wells: Exploring and travelling three thousand miles through Brazil, from Rio de Janeiro to Maranhão (London 1886). Mit mehreren Karten. (Wurde nur für Nachträge von Details, Ortsnamen, Höhenzahlen &c. benutzt.)

Esboço da Carta Corographica da Provincia de Pernambuco organisado pela Repartição das Obras. Publicas Provinciaes Sob a administração do Ex. Snr. Presidente da Provincia Dr. Franklin Americo de Menezes Doria, 1880. Diese Karte gibt ein vollständig neues Bild und enthält zahlreiche neue Eisenbahnen, Ortschaften &c.

Die Spezialkarte des Xingustroms von Dr. O. Clauſs (Petermanns Mitteil. 1886, Tafel 7) verursachte eine bedeutende Korrektur.

Einer Karte von Französisch-Guyana in dem Atlas Colonial par Henri Mager wurden auſser einer Anzahl Ortsnamen und den französischen Grenzansprüchen besonders die von Kapitän Blanc im Jahre 1882 ausgeführten Aufnahmen der Flüsse Cachipour und Jouisa entnommen.

Die hauptsächlichsten Quellen, nach denen Sektion 4 korrigiert wurde, sind folgende:

Routenaufnahme der v. d. Steinenschen Expedition von Cuyaba bis zum Rio Batovy 1883, von Dr. Otto Clauſs (Peterm. Mitteil. 1886, Tafel 8).

Kaart van de Koffie-Area van Centraal Brazilië volgens C. F. van Delden-Laërne 1884 (Bijdragen tot de Taal-Land-en Volkenkunde van Nederlandsch Indië, Deel IX, 1885). Diese Karte enthält zahlreiche neu entstandene Orte und Eisenbahnen.

Originalkarte der südlichen Kolonien von Rio Grande do Sul, nach neuen Aufnahmen von H. v. Jhering, A. Wertheimer u. a. gezeichnet von Paul Langhans. Maſsstab 1 : 500000. (Peterm. Mitteil. 1887, Tafel 15.)

Karte der Kolonie Grão Para, nach Aufnahmen von Dürrschmidt, Odebrecht, Berendt u. a. von Dr. Henry Lange. Maſsstab 1 : 400000. (Peterm. Mitteil. 1888, Tafel 2.)

Mappa Geral mostrando a estrada de Ferro de Paranaguá a Corityba et seu Prolongamento 1885. (Companhia Geral de Estradas de Ferro Brazileiras.)

Mappa do Dominio da Colonia Dona Francisca por Frederico Brustlein. (Dr. Henry Lange: Süd-Brasilien, 2. Aufl., Leipzig 1885.)

Mappa de Blumenau e S. Luis Gonzaga na Prov. de Sta. Catharina 1884. (B. Scheidemantel, Blumenau.)

Map of the Watersheds of Pará, Paraopéba and Das Velhas, corrected according to our surveys, aus: H. Ch. Dents Buch: A year in Brazil. London 1886.

Provinces of Minas Geraës and Espirito Santo, compiled from the most modern maps. (Aus demselben Werk wie die vorige Karte.)

Carte des chemins der fer de la Province de São Pedro do Rio Grande do Sul. Aus Ch. Waringe Werk: Brazil and her railways.

Sketch map of Part of Brazil shewing James W. Well's route from Rio de Janeiro to Maranhão, aus: Exploring and travelling three thousand miles through Brazil. London 1886.

Map of the Rio Dôce in Brazil from a Traverse Survey by Mr. Willm. Jm. Steains, F. R. G. S. 1885—86. (Proceedings of the Royal Geographical Society 1888.) Diese Karte bedingte eine vollständige Neuzeichnung des Mittel- und Unterlaufs vom Rio Doce. Die Lage desselben ist auf ihr gegen bisherige Annahmen beträchtlich östlicher.

Plano del Rio Aguaray Guazu levantado por F. W. Fernandes. (Boletin del Istituto Geografico Argentino 1887.)

Map of Part of Bolivia by S. B. Minchin. (Proceeding of R. G. S. 1881.)

Wir gehen zu der Abteilung „Asien“ über, soweit wir an ihrer Bearbeitung beteiligt waren.

Der Neubearbeitung von Klein-Asien (Nr. 57) mit ihrem, gegen die frühere Ausgabe etwas erweiterten Umfang und den Bereicherungen an Kartons liegt ein Entwurf von Prof. Dr. Herm. Berghaus zu Grunde. Nachdem Fluſsnetz und Gebirgszeichnung bereits durch meinen Kollegen Herrn M. Risch nahezu vollendet waren, blieb infolge anderweitiger dringender Unternehmungen die Arbeit längere Zeit liegen und wurde später mir übertragen. Die Zeichnung war inzwischen so veraltet, daſs eine abermalige völlige Neuzeichnung sich nötig machte.

Es ist im Interesse unserer Karte gewiſs sehr zu bedauern, daſs die seit einer Reihe von Jahren in Arbeit befindliche groſse Spezialkarte des berühmten Kleinasien-Forschers Prof. Dr. Heinrich Kiepert noch nicht vollständig

erschienen ist. Die ersten Lieferungen derselben enthalten außer den Inseln des Weißen Meeres nur schmale Küstenstriche vom Festlande. Prof. Kiepert hat aber in seiner Karte von Alt-Kleinasien im Maßstab von 1:800000 (Berlin 1888) die wichtigsten Resultate seiner großen Arbeit, insofern sie Flußnetz und Gebirge betreffen, niedergelegt, so daß diese wenigstens unsrer Arbeit zu gute kommen. Es sollen hier, da zu Kieperts Karte ein Memorandum existiert, hauptsächlich diejenigen Quellen angeführt werden, welche entweder neuern Datums sind, oder von Prof. Kiepert weniger berücksichtigt wurden.

In erster Linie sei die Karte des russisch-türkischen Kriegstheaters in Asien (Armenien) genannt; sie ist von Stebnizky im Jahre 1878 im Maßstab von 1:840000 herausgegeben und wurde nach sorgfältiger Prüfung in ihrem ganzen Umfang, trotz ihrer starken Abweichungen von Kieperts Darstellung, in die Karte zu Stielers Atlas aufgenommen. Ferner:

Orographische Karte der Asiatischen Türkei von Stebnizky (Tiflis 1882), Maßstab 1:2100000, 2 große Blätter. Diese Karte wurde nur in ihren östlichen Teilen benutzt.

Topographische Aufnahmen im nordwestlichen Klein-Asien von W. v. Diest. Maßstab 1:400000. (Peterm. Mitteil., Erg.-Heft Nr. 94, 1889.) Wohl die besten Aufnahmen, welche auf größerm Gebiet bisher in Klein-Asien gemacht wurden.

Griechisches Sprachgebiet im Pontischen Küstengebirge von H. Kiepert. (Zeitschr. d. Gesellsch. f. Erdkunde, Berlin 1890, Tafel 5.)

Karte eines Teils von Hoch-Armenien von W. Strecker. Maßstab 1:525000. (Zeitschr. d. Ges. f. Erdk., Bd. IV, Taf. 8.)

Karte der administrativen Einteilung des türkischen Anteils von Armenien, Maßstab 1:2100000, aus einer statistischen Tabelle der Wilajets des türkischen Reichs. Tiflis 1889. (In russischer Sprache.)

Divisions administratives des Provinces asiatiques de l'empire ottoman. (Supplément au Haïasdan des 1er et 15 Décembre 1889.)

Nouvelle Carte générale des Provinces Asiatiques de l'Empire Ottoman, von Dr. Heinr. Kiepert. Maßstab 1:1500000 (6 Blätter). Berlin 1884.

Carte générale de l'Empire Ottoman par Henr. Kiepert, 1886. Maßstab 1:3000000 (4 Blätter). Diese beiden Kiepertschen Karten sind gute Verarbeitungen älterer Materialien und waren uns von großem Nutzen.

Lykia nach den Ergebnissen der 1881—82 ausgeführten österreichischen Expedition von Benndorf &c., gezeichnet von H. Kiepert. Maßstab 1:300000. Wien 1885.

Karte des nördlichen Teils von Syrien, nach Humann &c. von H. Kiepert. Maßstab 1:300000. (Wertvolle Karte.)

Karte von Nordsyrien, von Dr. Max Blanckenhorn. Maßstab 1:500000. 1891.

Karte von Palästina, von Fischer und Guthe. Maßstab 1:700000. (Zeitschrift des Deutschen Palästinavereins, Bd. XIII, Tafel 2.)

Dschebel Hauran, nach Stübel von Fischer. Maßstab 1:400000. (In derselben Zeitschrift.)

District of Olba, Part of Cilicia Tracheia, by J. Th. Bent. (Proceedings of the R. Geogr. Society 1890.)

Dr. O. Puchsteins Routen mit Sester zwischen Euphrat und Tigris 1882. (Reisen in Kleinasien und Syrien 1890, Karte Nr. 3.)

E. Sachaus Routen in Mesopotamien, von H. Kiepert 1882. Maßstab 1:750000.

The Rivers Euphrates & Tigris, surveyed by James C. Rich and Colonel Chesney 1849. Maßstab 1:280000 (12 Blätter).

The Karun River and Branches, compiled from charts of Chesney, Selby u. Clements. (Proceedings of the R. Geogr. Soc., Septbr. 1890.)

Ruinenfelder der Umgegend von Babylon, von den Offizieren der britischen Marine Selby, Brewsher u. Collingwood. (Zeitschr. d. Gesellsch. f. Erdk., Berlin, Bd. 18, Tafel 1.)

Hull: Survey of Western Palestine, 1886.

Karte des Dscholan von G. Schumacher. (Zeitschr. des Deutschen Palästinavereins 1885.)

Map of Western Palestine from Surveys conducted for the Committee of the Palestine Exploration Fund, by Conder and Kitchener 1881.

Western Hauran, by Gottlieb Schumacher. (Palestine Exploration Fund.)

Levées en Galilée par M. M. Mieulet et Derrien. Maßstab 1:100000. (Dépôt de la Guerre.)

Itinéraires dans l'Arabie Septentrionale par Ch. Huber. (Bullet. de la Soc. de Géogr. 1884.)

A trigonometrical Survey of the Island of Cyprus, by H. H. Kitchener, 1882. Maßstab 1:63360 (16 Blätter).

Umgebung Mosuls nach Ingenieur Černiks Originalaufnahmen. Von A. v. Schweiger-Lerchenfeld. Maßstab 1:80000. (Mitt. der K. K. geographischen Gesellschaft 1876, Tafel 5.) Für den Karton der Ruinen von Ninive.

Originalkarte der Euphrat- und Tigris-Gebiete nach Aufnahmen von Josef Černik, Maßstab 1:1100000. (Peterm. Geogr. Mitt., Erg.-Heft Nr. 44, 1875.) Diese, behufs Eisenbahnbaus aufgenommenen Routen von zweifelhaftem Wert wurden mit Vorsicht und nur in solchen Fällen benutzt, in denen nichts Besseres vorhanden war.

Wir kommen nun zu den beiden von Herrn C. Barich korrigierten Blättern Iran und Turan (Nr. 59), sowie Indien und Inner-Asien, nördliches Blatt (Nr. 60).

Beide Blätter sind weit über die Hälfte vollständig neu bearbeitet, die übrigen Teile korrigiert worden. Auf Iran und Turan ist es die große nördliche Hälfte des Blatts, auf Inner-Asien ein Streifen, der im Westen in der Breite des Pamir-Plateaus beginnt und sich nach Osten bis zur vollen Höhe des Blatts verbreitert, welche vollständig neu sind.

Die Erforschung Inner-Asiens hat seit der vorletzten Lieferungsausgabe von Stielers Atlas so bedeutende Fortschritte gemacht, daß eine vollständige Neubearbeitung der betreffenden Blätter wohl am Platze gewesen wäre. Da jedoch für die nächste Ausgabe eine zusammensetzbare Generalkarte von ganz Asien in etwa 9 Sektionen projektiert ist, so hat man sich bei Korrektur der alten Blätter auf das Notwendigste beschränkt, welches jedoch, wie bereits erwähnt, ziemlich umfangreich geworden ist.

Besonders waren es die äußerst verdienstvollen Arbeiten des leider zu früh dahingeschiedenen Generals Przewalskij, welche die Hauptkorrektur veranlaßten; sie finden sich in Petermanns Mitteil. 1889 auf Tafel 2 im Maßstab von 1:4500000 zusammengestellt.

Als sehr wertvoll für die Benutzung erwiesen sich auch die in den Supplementary Papers of the Royal Geogr. Society 1890, Bd. III veröffentlichten Routenaufnahmen A. D. Careys von Chinesisch-Turkestan und Nordtibet (3500000); zum Teil fallen die Routen dieses Reisenden mit denen Przewalskijs und denen des indischen Punditen A-K zusammen, zum Teil führen sie durch Gebiete, die vorher noch von keinem europäischen Reisenden betreten waren. Für die Provinz Kam war die in Petermanns Geogr. Mitteilungen 1885, T. 1, veröffentlichte Karte über die Reiserouten des indischen Punditen A—K in Groß-Tibet und der Mongolei (Maßstab 1:3000000) maßgebend. Auch der südöstliche Teil des Blatts hat ganz bedeutende Veränderungen erfahren müssen, besonders durch folgende Karten:

1) B. Hassenstein: Karte des tibetanischen und indo-chinesischen Grenzgebiets. Maßstab 1:3000000. (Peterm. Geogr. Mitteil. 1882, T. 10.)

2) Needham: Sketch map of the Lohit Brahmaputra. Maßstab 1:330000. (Supplementary Papers, Royal Geogr. Society 1888.)

3) Colonel Woodthorpe: Country between the Brahmaputra and Upper Irawadi. Maßstab 1:1040000. (Proceed. of the Royal Geogr. Society 1887.)

4) Colonel Tanner's Memorandum on the course of the Sangpo, Sketch Map from information supplied by K—P 1886—87. Maßstab 1:775000. (General report on the operations of India Departments, Calcutta 1888.)

5) Colonel De Prée: Parts of Tibet, Sikkim and Bhutan, sheet Nr. 6 of North Eastern Frontier. Maßstab 1:508000 ca. (General Report of the operations of the Survey of India Department, Calcutta 1885.)

6) Colonel Tanner's Memorandum on explorations in Bhutan and Tibet, Sketch Map. Mafsstab 1 : 775 000. (General Report on the operations of the Survey of India Department, Calcutta 1888.)

Nicht minder grofse Veränderungen hat der westliche Teil des Blatts, besonders die Pamirgegend durch die in der topographischen Abteilung des russischen Generalstabs 1888 ausgeführte Karte der Quellen des Amu darja erfahren müssen; die Erforschung dieses Gebiets verdanken wir hauptsächlich dem Kapit. Grombtschewski und Grum Grschimailo. Die Resultate beider Reisenden von 1887 und 1888 aus den Gebieten Kandschut, Raskem und Sary-Kol waren in der „Iswestija, Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft 1889" und die des Kapit. Grombschewskij aus dem Sary-Kol- und Sary-Kija-Gebiete vom Jahre 1889 in der „Iswestija, Kais. Russ. Gesellschaft 1890", Nr. I, veröffentlicht und fanden bei der Korrektur Berücksichtigung. Zum Schlusse seien noch die wichtigen Resultate der Expedition Grum-Grschimailos im Thian-Schan, Nan-Schan und dem östlichen Tibet und die der Expedition G. Bonvalots und des Prinzen Heinrich von Orleans in Tibet erwähnt.

Erstere lagen uns als provisorische Karte aus der: Iswestija, Kais. Geogr. Gesellschaft in Petersburg, Bd. XXVI, Nr. 4 (Mafsstab 1 : 1 750 000) vor und konnten zum Teil benutzt werden. Die Ergebnisse der Reise Bonvalots und des Prinzen Heinr. von Orleans durch Tibet in den Jahren 1889 bis 1890 waren in der Zeitschrift der Pariser Geogr. Gesellschaft in einer provisorischen Karte im Mafsstab 1 : 15 000 000 zur Darstellung gebracht.

Für die Korrektur des Blattes von Iran und Turan lagen eigentlich nur in bezug auf das russische Gebiet gute Aufnahmen und umfangreichere Verarbeitungen vor, die schon zum Teil, soweit sie auf Inner-Asien übergriffen, Erwähnung gefunden haben. Was den südlichen Teil, also Persien, Belutchistan und Afghanistan anlangt, war man zum gröfsten Teil auf Aufnahmen einzelner Routenstrecken von mehr oder weniger Bedeutung, sowie auf einzelne provisorische Karten angewiesen.

Als eine zum nördlichen Teil gehörige gröfsere Verarbeitung sei an dieser Stelle auf die in Peterm. Geogr. Mitteil. 1887, T. 12, veröffentlichte Karte Dr. Raddes, Walters &c. über die transkaspischen Gebiete und Nord-Chorassan, im Mafsstabe 1 : 2 000 000, verwiesen.

Leider konnte bei der Kürze der Zeit nicht mehr auf das Erscheinen der 16 blätterigen russischen Karte von Persien und auf die 4 blätterige englische Karte von Afghanistan gewartet werden. Wenn uns auch für erstere mehrere Blätter zur Verfügung standen, so war der Wert derselben für die Benutzung ziemlich problematisch, da sie fast sämtlich, bis auf ein Blatt, sei es nun in bezug auf Situation, sei es in bezug auf Terrain &c. als unfertig betrachtet werden mufsten. Nichtsdestoweniger wurde versucht, die bisher vorhandenen Blätter der schon vorhandenen Grundlage einigermafsen anzupassen. Für die sehr komplizierte politische Einteilung von Persien waren uns die in grofser Ausführlichkeit gemachten brieflichen Angaben des ehemaligen Leiters der Telegraphen-Angelegenheiten in Persien, des Generals Houtoum-Schindler, mafsgebend. Wir sind diesem Herrn für seine wertvollen Mitteilungen zu grofsem Dank verpflichtet. Bei der zukünftigen Neubearbeitung der Abteilung Asien werden auch die sehr wertvollen und mit grofser Sorgfalt gemachten Angaben Houtoum-Schindlers in bezug auf Höhenzahlen, Nomenklatur &c. Berücksichtigung finden. Hauptsächlich benutzt wurden:

1) Lieut. Vaughan's Route through Central Persia. Mafsstab 1 : 3 000 000. (Proceed. of the Royal Geogr. Society 1890.)

2) J. R. Preece: Part of Southern Persia from Schiras to Jashk, 1884. Mafsstab 1 : 1 250 000. (Supplementary Papers, Royal Geogr. Society 1885.)

3) Henry Blosse Lynch: Across Luristan to Ispahan. Mst. 1 : 508 000 ca. (Proceed. of the R. Geogr. Society 1890.)

4) Lieut. Col. Beresford Lovett, R. E.: A map of a route along the Alburs mountains between Teheran, Astrabad and Shatud 1881 und 1882. Mafsstab 1 : 500 000. (Proceed. of the R. Geogr. Society 1883.)

5) Map of country between Teheran und Kom, showing situation of New Lake &c. Mafsstab 1 : 762 000 ca. (Proceed. of the R. Geogr. Society 1888.)

Für Afghanistan lag nur spärliches Material vor. Von besonderm Wert war die in den Petermannschen Mitteilungen 1887, T. 18 veröffentlichte Spezialkarte des russisch-afghanischen Grenzgebiets von Major T. H. Holdich im Mafsstab 1 : 1 2500.

An die Aufnahmen Holdichs schliefsen sich die Arbeiten von Aitchison, und zwar: A map to show the route traversed by the Naturalist of the Afghan delimitation commission, Sheet 1 und 2. Mafsstab 1 : 1 550 000. Trans. Linn. Soc. Ser. 2, Bot, Bd. III.)

Die sehr roh ausgeführte, aber manches Neue enthaltende Karte C. R. Jotes von Teilen von Afghanistan, Mafsstab 1 : 1 550 000 (Edinburgh and London 1888), wurde ebenfalls berücksichtigt.

Zum Schlusse sei noch erwähnt, dafs die in der topographischen Abteilung des russischen Generalstabs bearbeitete Karte des Asiatischen Rufsland mit anliegenden Gebieten vom Jahre 1883 im Mafsstabe 1 : 2 061 000, ferner eine russische Karte von Afghanistan, Mafsstab 1 : 2 200 000 (4 Blatt), 1888, sowie die grofse russische Karte des chinesischen Reichs, 1889, von Mattusowsky benutzt werden konnten. Nachträglich sind noch zwei englische Karten zu erwähnen: Persia, Afghanistan and Belutschistan, Mafsstab 1 : 4 200 000 (George Philip & Son, London 1890), und die sehr wertvolle Map of the Neighbourhood of the Sind- and Punjab-Frontier betw. Quetta and Dera Ghazi Khan, by Blanford (Memoirs of the Geological Survey of India, XX, Calcutta 1882).

Für die Korrektur des Übersichtsblatts von Asien bot sich in den korrigierten Spezialkarten des Atlas willkommenes Material. Die nördlichen Teile von Sibirien wurden eingehend nach den neuesten russischen Quellen korrigiert. Die Konfiguration des Meeresbodens wurde, mit Benutzung des neuesten Standpunkts der Tiefseeforschung, vermittelst Neukonstruktion der Linien gleicher Tiefe im Metermafs dargestellt.

Dasselbe gilt von der Übersicht von Afrika, nur mit dem Unterschied, dafs hier aufser den Tiefenlinien drei Viertel des Kontinents vollständig erneuert (nur ein Teil der Sahara und das nördliche Küstengebiet konnten stehen bleiben) und die Kartons von Ostafrika, St. Helena und Ascension beigegeben wurden. Die politischen Veränderungen seit Entwurf der Lüddeckeschen Karte bedingten in einem deutschen Atlas eine etwas gröfsere Berücksichtigung Ostafrikas. Die von Herrn Prof. Dr. Herm. Berghaus entworfene, von den Herren Dr. Lüddecke und B. Domann, hauptsächlich mit Zugrundelegung von Justus Perthes' Spezialkarte bearbeitete 6 Blatt-Karte in Stielers Atlas bot willkommenes Material für die Situationszeichnung des Übersichtsblatts. Seit Erscheinen der 6 Blatt-Karte in der Lieferung ist wieder viel für die Erforschung Afrikas geschehen, woher die stellenweise nicht unbedeutenden Abweichungen auf der Übersicht sich erklären. Wir erwähnen nur die endgültigen Publikationen der Entdeckungen von Stanley und Höhnel im Seengebiet, von Van Gèle, Roget, Le Ma-

rinel, Hodister, Delcommune und Cholet im Gebiet des Kongo und Ubangi, sowie die zahlreichen Grenzveränderungen bis auf die endgültigen Abmachungen zwischen England und Portugal. Das Thal des Albert Edward-Sees ist auf der Übersichtskarte nicht, wie Stanley meint, im Süden abgeschlossen, sondern mit der grofsen Spalte des Rusizi und Tanganjika in Verbindung gebracht, so dafs diese Darstellung, in Verbindung mit den Längsthälern des Albert- und des Njassa-Sees, als ein Hauptzug in der Konfiguration Afrikas erscheint.

Die südwestliche Streichung des Südostabhangs von Abessinien, wie sie auf Blatt 6 der Perthesschen Spezialkarte dargestellt ist, hat sich inzwischen bestätigt. Herr Prof. Ed. Süfs in Wien hat über diesen Gegenstand eine besondere akademische Schrift herausgegeben. Er bezeichnet das Längsthal, in dessen Fortsetzung der Rudolf-See liegt, als Graben des Roten Meeres im weitern Sinne.

Für den Karton von Ostafrika bildete die sorgfältige Kompilation von E. G. Ravenstein in London eine willkommene Vorarbeit. (A map of part of Eastern Africa, prepared by authority of the Imperial British East Africa Company, Mafsstab 1:500 000, London 1889.)

Die Originalroutenkarten, welche seit Erscheinen der 6 Blatt-Karte in der Redaktion von Petermanns Mitteilungen eingingen, konnten für den Karton bereits vollständig ausgenutzt werden. Leider war dasselbe nicht der Fall in bezug auf Dr. G. A. Fischers dritte Reise in Äquatorial-Ostafrika, 1885—86. Die Konstruktion dieser wichtigen Routenaufnahmen ist leider noch immer nicht zum Abschlufs gediehen. Der Kartenzeichner ist daher noch auf die vorläufige Skizze in Peterm. Mitteil. 1886, Tafel 19, angewiesen.

Von andern neuern Originalen sind die wichtigsten:

Sketch map of a Journey to the Upper Tana by J. R. W. Pigott, constr. by E. G. Ravenstein, 1889. Mafsstab 1:2 000 000. (Proceed. of the R. Geogr. Soc. 1890.)

Ravensteins Map of Eastern Equatorial Africa. Mafsstab 1:1 000 000.

Originalkarte von Usambara. Nach eignen Aufnahmen konstruiert und gezeichnet von Oskar Baumann. Mafsstab 1:400 000. (Peterm. Mitteil. 1889, Tafel 16.)

Joachim Graf Pfeils Reisen in Ostafrika, 1885—86. (Peterm. Mitt. 1886, Tafel 18.)

Originalkarte von Joachim Graf Pfeils Reiseroute durch Useguha 1887. (Peterm. Mitteil. 1888, Tafel 1.)

Karte von Ungú, Useguа und Süd-Usambara (Deutsch-Ostafrika), zur Veranschaulichung der Reiseroute, Beobachtungen und Erkundigungen Dr. Franz Stuhlmanns. Bearb. v. L. Friederichsen 1890. Mafsstab 1:500 000. (Mitteil. d. Geogr. Gesellsch. in Hamburg.)

Karte der deutschen Emin-Pascha-Expedition, nach dem Itinerar von Dr. Carl Peters. Mafsstab 1:1 750 000. (Im Verlag bei Oldenburg in München.)

A map illustrative of Mr. F. J. Jacksons Expedition to Uganda, 1889 bis 1890, by Ernest Gedge. Mafsstab 1:1 000 000. (Proceed. of the R. Geogr. Soc. 1891.)

Kleinere Mitteilungen.

Zur Kartographie von Atacama[1]).

Von Prof. Dr. *Ludwig Brackebusch.*

Die Direccion General de obras públicas de Chile hat mit der Herausgabe einer Revista begonnen, in welcher nicht nur die öffentlichen Bauten, sondern auch geodätische Operationen, Geologie, Inspektion der Minen und die Industrie und Geographie des Landes behandelt werden sollen. Das erste Heft dieser Revista wird inauguriert mit einer geodätischen Arbeit über das Atacama-Gebiet, welche den Chef der vierten Sektion (für Minen, Industrie und Geographie) F. San Roman zum Verfasser hat. Derselbe, geborner Chilene und auf der Universität Santiago, besonders unter Domeyko, vorgebildet, ist dem Referenten seit vielen Jahren persönlich bekannt; er war zeitweilig Direktor einer Minenschule in Catamarca in der Argentinischen Republik, interessierte sich sehr für die von Wheelwright projektierte Trace einer Eisenbahn über den San Francisco-Pafs, fungierte auch längere Zeit als Direktor einer Minengesellschaft im Famatina-Gebirge. In den letztern Jahren wurde ihm von der chilenischen Regierung eine Vermessung des Atacama-Gebiets übertragen, und die Resultate dieser mit vielen Schwierigkeiten verknüpften Arbeit sind es nun, welche uns in dem angeführten Aufsatze vorliegen.

[1]) Francisco San Roman, Mapa geográfico del Desierto y Cordilleras de Atacama.

1. Ältere Karten. S. 5. Als älteste Karte und Beschreibung der Atacama-Wüste wird angegeben eine solche vom Priester Cristobal de Molina, welcher die legendenhafte Expedition Almagros begleitete; dieselbe ist aber verloren gegangen. Die einst berühmte Karte des chilenischen Jesuiten Alonso de Ovalle (1646) reichte nördlich nur bis in die Gegend von Copiapo; doch brachte die Karte des Dominikaners Manuel de Amat (1757) schon viele, höchst interessante Daten über die Küste und das Innere des Atacama-Gebiets, worin z. B. die Punkte Baquillas, Cerro de Paposo, Carrisalillo, Pueblo hundido u. a. bereits ihre Erwähnung finden. Darauf erschien die grofse Karte des spanischen Astronomen Juan de la Cruz Cano y Olmedilla (1775), welche lange Zeit die einzige, wenn auch in vieler Hinsicht unvollkommene Quelle für jene Gegend bildete. Später erblickten verschiedene phantastische Spekulationskarten (zu denen San Roman die von Arrowsmith rechnet) die Welt. Die bessere Karte von Claudio Gay reichte nicht bis zu Atacama, auch der von Amadeo Pissis begonnene Plano de la República de Chile reichte anfangs nur bis zum Parallel von Copiapo, wurde aber später bis zur Grenze mit Bolivien fortgesetzt[1]).

Später erschienen dann die bekannten Arbeiten von

[1]) Vielleicht ist mit dieser Fortsetzung die in Peterm. Mitteil. (1879), Bd. XXV, S. 103 erwähnte Karte gemeint; eine andre ist uns nicht zu Gesicht gekommen, oder liegt vielleicht noch ungedruckt in einem chilenischen Archive. B.

Philippi 1860, nebst Karte[1]), Villanueva[2]) und die sehr wichtige Mapa de las Cordilleras en el Desierto de Atacama 1884, von Bertrand[3]) (veröffentlicht in den Añales de Hidrografia de Chile[4]).

2. *Zweck und Natur der Arbeit.* S. 11. Die neue Karte soll hauptsächlich Industriezwecken dienen; es ist angestrebt, möglichst genau die Lage der Ortschaften, die orographischen Systeme, die Zufluchtsorte in der Wüste, die Thäler, Wasserpunkte, die exakte Lage der Erzlager und Bergwerke, die geologischen Eigentümlichkeiten des Bodens, die verschiedenartige physische Beschaffenheit desselben anzugeben. „Die zu stande gebrachte Arbeit ist nicht die Frucht der Anwendung minutiöser Methode und äußerster Strenge der Genauigkeit, aber auch nicht das Resultat jenes Mangels an Methode, welche die Entfernungen entstellt und die topographische Wahrheit durch wichtige Angaben fälscht: es ist ein Zwischending zwischen einer minutiösen Aufnahme, welche sorgfältige Rücksicht auf die Details nimmt, und des Systems der Fabrikation von plumpen angenäherten oder phantastischen Karten, welche nicht der Genauigkeit, die sie angeben, entsprechen."

3. *Messung der Ausgangsbasis.* S. 13. Zum Zwecke der neuen Aufnahme wurde in der Stadt Copiapo, ausgehend vom äußersten Westen der Bahnstation, unter Benutzung einer fast horizontalen Eisenbahnstrecke (der Neigungswinkel von 0° 26′ 50″ wurde, als unbedeutend, nicht berücksichtigt), mittelst dreier aus geöltem und gefirnistem Holze hergestellten Meßstangen, deren Enden mit Messingplatten versehen waren, auf den eine vollständige gerade Linie darstellenden Eisenbahnschienen eine Basis von 2000 m abgesteckt, ohne daß die Kontakte mit Nonien gemessen oder die Verschiebungen berücksichtigt waren. „Entsprechend der Natur, dem Zwecke und den Bedingungen der zu beginnenden geographischen Arbeit, wurde es nicht für nötig gehalten, die rigorösen Vorsichtsmaßregeln und die ins kleinste gehenden Weitschweifigkeiten anzuwenden, welche bei Arbeiten von mathematischer Genauigkeit gebräuchlich sind. Ein solcher Grad von Exaktität war hier nicht am Platze — er war weder möglich, noch notwendig." Die Basisenden wurden durch Einrammung von zwei starken Holzpfosten, auf deren Kopfenden eiserne Platten mit dem eingravierten Endpunkte sich befanden, in einer Entfernung von 40 cm von den Eisenbahnschienen bezeichnet.

4. *Adoptierte Methode der Triangulation.* S. 15. Auf dem Küstengebirge, den Kordilleren und dem dazwischen liegenden Terrain wurden an allen orographisch wichtigen Punkten, namentlich auf den Bergspitzen und Kammhöhen, meist in einer Entfernung von 5—10 km, Holzpfähle von 1½—3 m eingerammt und diese Signale zu Scheitelpunkten von mehr als 500 Dreiecken gemacht, deren Auswahl keiner bestimmten Methode unterlag, sondern sich aus der Praxis nach und nach von selbst entwickelte. Eingemauerte trigonometrische Punkte wurden nicht angelegt, auch keine Spiegelapparate oder dergleichen angewandt. Zuweilen wurden die Signale mit Fähnchen versehen, nur ausnahmsweise natürliche Signale (z. B. scharfe Bergspitzen) gebraucht.

5. *Benutzte Instrumente.* S. 18. Zur Winkelmessung dienten zwei Throghtonsche Theodolite, mit mikroskopischer Ablesung und Schätzung auf 20 Sekunden an beiden Limben (Gewicht, inkl. Kasten 50 kg). Der Repetitionsapparat wurde wegen der häufigen Stürme, der strengen Kälte, der Eile, mit der oft gearbeitet werden mußte, der Unbeständigkeit des Bodens, des Wackelns des Dreifußes und der Aufgeregtheit, in welche der Beobachter nach Erkletterung eines hohen Berges natürlicherweise versetzt wird, in sehr vielen Fällen unbenutzt gelassen, auch wurden hohe Berge meist nur einmal bestiegen. Die auf den Küstengebirgen lagernden Nebel waren oft der Arbeit hinderlich, dagegen wurde sie durch die Reinheit der Atmosphäre und dem Hintergrund des schönen klaren Himmels in der Kordillere ungemein unterstützt.

6. *Berechnung der Dreiecke.* S. 20. Die in den Registern aufgezeichneten Daten über gemessene Azimutal- und Vertikalwinkel wurden nach den einfachen Formeln der ebenen Trigonometrie zur Berechnung der einzelnen Dreiecke verwertet, aus welchen dann rechtlinige Koordinaten berechnet wurden, über deren weitere Behandlung Abschnitt 9 handelt.

7. *Astronomische Beobachtungen.* S. 24. Nach verschiedenen, weniger genauen Beobachtungen der Kommission mit Reflexionskreis, Sextant und Chronometern wurden hauptsächlich durch Mitglieder des Observatoriums in Santiago unter der Direktion von A. Obrecht folgende astronomische Bestimmungen gemacht. (Die Länge auf telegraphischen Wegen.)

	S. Br.			W. Gr.		
Parochialkirche in Caldera . . .	27°	4′	5,9″	70°	50′	9″[1]),
Ausgangspunkt der Basis in Copiapó	27	21	33,5	70	21	22,30

Die Differenzen der durch Triangulation bestimmten Lage von Caldera betrugen + 12″ in der Breite und — 11″ in der Länge.

8. *Andre geographische Positionen.* S. 42. Viele Punkte der Zentralwüste, der Kordilleren und der Küste sind astronomisch bestimmt, die gewonnenen Resultate aber gegen

---

[1]) In verkleinertem Maßstabe erschienen in Peterm. Mitteil., Jahrgang 1856, T. 3.

[2]) Siehe Peterm. Mitteil. 1879, Bd. XXV, S. 302.

[3]) Siehe Peterm. Mitteil. Bd. XXXII, Litter.-Ber. S. 47.

[4]) Unerwähnt werden von San Roman gelassen: die Karte und Beschreibung von H. Wagner (Peterm. Mitteil. 1876, Bd. XXII, S. 321, T. 17; die Karte von Bresson (in verkleinertem Maßstabe neuerdings in Bressons Bolivia, Paris 1886 erschienen); Domann, Salzwüste Atacama (Peterm. Mitteil. 1879, Bd. XXV, S. 301, T. 16); die in letzterm Aufsatze erwähnten Karten von Bertrand und Harding (1879); die Karte von Raimondi—Hoegegard (s. Peterm. Mitt. 1880, Bd. XXVI, S. 76); die Arbeit von Koffmahn (Peterm. Mittl. 1880, Bd. XXVI, S. 267, T. 13). Die in diesem Aufsatz behandelte Eisenbahnstudie von A. Demond, welche übrigens nach der vom unlängst verstorbenen Herrn Hugo Reck dem Ref. persönlich gemachten Mitteilung nur ein Phantasieprodukt sein soll. Ebenso bleiben unerwähnt die Arbeit von J. v. Tschudi. (Auszug nebst Karte in Peterm. Mitt., Erg.-Heft II); die Karte von Bolivia von Juan Ondarza, Mujia y Camacho 1859; die Arbeiten von Laroque (s. Peterm. Mitteil. 1863, S. 193), wie überhaupt die berühmte Grenzfrage zwischen Chile und Bolivien, die zu dem bekannten blutigen Kriege führte, gar nicht berührt wird. B.

[1]) Unter Berücksichtigung der verbesserten Länge des Observatoriums von Santiago (70° 41′ 34,5″ W. Gr.), welche telegraphisch auf doppeltem Wege (über Valparaiso und Buenos Aires), durch die amerikanische Kommission und den Direktor der Kommission zur Beobachtung des Venusdurchgangs de Bernardieres 1883 bestimmt wurde. Die alte Bestimmung von Moesta (welche Güßfeld in seiner Reise in die Anden noch gebraucht) war 70° 40′ 36″. B.

die durch Triangulation gewonnenen Werte zurückgesetzt. Beispiele werden angeführt [1]).

9. Berechnung der geographischen Koordinaten. S. 46. Die rektangulären Partialkoordinaten wurden auf den Anfangspunkt durch einfache Summation bezogen und diese Gesamtsummen dann nach den folgenden Germainschen Formeln in sphärische Koordinaten umgerechnet:

$$\frac{1}{\varrho \sin 1''} \text{ und } \frac{1}{\varrho' \sin 1''}.$$

Äquatorialradius $a = 6\,378\,284$ m, Exzentrizität $e^2 = 0\,006\,674$ m, L und L' bzw. Breite, M und M' bzw. Längen; $\frac{a(1-e^2)}{(1-e\sin^2 L)^{\frac{3}{2}}} = \varrho$; $\frac{a}{(1-e \,.\, \sin^2 L)^{1/2}} = \varrho'$;

$$L' - L = \frac{y}{\varrho \sin 1''} - \frac{\sin 1''}{2}\left(\frac{x}{\varrho' \sin 1''}\right)^2 \operatorname{tg} L;\quad M' - M = \frac{x}{\varrho' \sin 1''} \cdot \frac{1}{\cos L'}.$$

Auf 20 grofsen Seiten erfolgen dann ca 400 auf solche Weise berechnete Positionsbestimmungen (auf hundertstel Sekunden) nebst Angaben der Elemente in 11 Kolumnen [2]).

10. Topographische Details. Unter den zahlreichen tragbaren und Taschen-Instrumenten sind, wenn Zeit nicht Geld war oder besonders wichtige topographische Details wünschenswert waren, nur ausnahmsweise gebraucht: das Rochonsche Fernrohr, das Gumiorsche Reflexionstelemeter, der prismatische Kompafs, Pedometer; der Hauptsache nach ist immer der Theodolit angewandt. Die Wege sind mit Uhr und Kompafs, auf dieselbe Weise auch viele Wasserplätze, Lagerpunkte, isolierte Minen, wenn sie nicht auf die Scheitelpunkte der Dreiecke bezogen werden konnten, annähernd bestimmt. Auch ein Wägelchen, mit einem Hodometer oder Wittmannschen Rade mit Trochometer versehen, wurde auf vielen Fahrwegen, obwohl nicht immer mit erwünschtem Erfolge, benutzt.

Zur Kontrolle sind einige Proben angestellt; eine direkt gemessene Basis in Caracoles ergab 665,56 m und einen Überschufs von 8,56 m (= 1,3 Proz.), gegen die trigonometrische Vermessung; in San Pedro de Atacama wurde mittelst einer direkt gemessenen Basis von 2007 m die Entfernung zweier Scheitelpunkte zu 6905,28 m mit einer Differenz von 72,24 m (1,05 Proz.) ermittelt. „Dies zeigt an, dafs die Irrtümer sich sowohl im positiven als negativen Sinne, und immer in so kleinem Mafsstabe bewegen, dafs wahre Kompensationen für die erlangten Daten entstanden sind. Wenn man berücksichtigt, dafs die allgemeine Arbeit eine grofse topographische Aufnahme ist, so wird jeder Mafsstab, welchen man zur Konstruktion der Karte wählen wird, gut sein, und die Irrtümer sind unbeträchtlich, woraus der Schlufs zu ziehen ist, dafs die ausgeführte Karte wirklich exakt ausfallen wird."

11. Höhenangaben. S. 56. Es wurden die Meereshöhen von 373 Punkten bestimmt, denen sich 140 aus verschiedenen ältern Eisenbahnnivellements anschliefsen. Trigonometrische Höhenmessungen wurden an ganz wenigen Punkten angestellt. Die barometrischen Messungen wurden ausgeführt mit e i n e m (!) Aneroid von Negretti und Zamba, das sich nur brauchbar unter 3000—4000 m erwies, einem selten gebrauchten Quecksilberbarometer von Gay Lussac und e i n e m Hypsometer, in Zehntelgrade Fahrenheit geteilt (angewandt auf Höhen über 3000—4000 m). Simultanbeobachtungen wurden nicht angestellt, auf Korrekturen von Sphärizität und Refraktion keine Rücksicht genommen. Die Liste der verschiedenen Höhen folgt alsdann [1]).

12. Magnetische Deklination und Azimute. S. 83. Mit Hilfe von Zirkummeridian-Beobachtungen wurden verschiedene magnetische Observationen gemacht, z. B. Deklination (im Mittel) für Carizalillo (Bergwerk) 12° 41', für Tilomonte 11° 51', für San Pedro de Atacama 11° 7' (immer östlich).

Unter Anwendung eines Meyersteinschen Magnetometers wurden ferner bestimmt (und mit Meridianzeichen versehen):

	Deklination.		Inklination.		Horizontalintensität.	
Copiapo	12° 35,2' E.	3. September 1888	28° 52' S.	26. Oktober 1888	0,2769	4. September 1888
Caldera	13 38,1 „	18. Oktober „	28 18 „	5. November „	0,2750	18. Oktober „
Antofagasta (Hafen) .	12 1,5 „	16. Dezember „	24 29 „	17. Dezember „	0,2775	17. Dezember „

Für praktische Zwecke wird dann eine Reihe magnetischer Azimute (in Viertelgrade) für eine Reihe von frequentierten oder sonst wichtigen Orten angefügt.

13. Anschlufs an die Karte von Pissis. S. 94. Die Diskordanzen sind zum Teil recht beträchtlich.

			Pissis zu viel.
Entfernung von Copiapo	nach Pintadas . .	21 km.	$8\frac{1}{4}$ km.
„ „ Jesus Maria . . . „	„ . .	$10\frac{3}{4}$ „	$10\frac{3}{4}$ „
„ „ Morro de Chañarcillo „	„ . .	23 „	$8\frac{1}{2}$ „
„ „ Checo . . . . . „	„ . .	28 „	4 „
„ „ „ . . . . . „	Jesus Maria	31 „	$3\frac{1}{2}$ „

Die auch von vielen andern Seiten gerügten Fehler der Pississchen Karte schiebt San Roman nicht dem Verfasser, sondern den Zeichnern und Lithographen in die Schuhe (!).

14. Konstruktion der Karte. S. 97. Dieselbe soll das Gebiet von 21° 30' bis 28° 30' S. Br. in rechtwinkeliger Plattkartenform umfassen, und zwar gleiche Meridiane und gleiche Parallelgrade (der Mittelgrad 25 in wahrer Gröfse) [2]). Es sollen drei Ausgaben der Karte hergestellt werden: eine im Mafsstabe von 1 : 250 000, die in der Offizin (als Manuskript?) aufbewahrt werden soll; eine zweite soll in 1 : 500 000 zum allgemeinen Gebrauch lithographiert und eine dritte (1 : 1000 000) einer G u i a d e c a t e a d o r

---

[1]) Ich gehe auf diese Beispiele nicht näher ein, da ich später nachweisen werde, dafs die von San Roman berechneten geographischen Koordinaten z. T. f a l s c h sind; ich werde dabei auf den grofsen Fehler, den die Kommission gemacht hat: die astronomischen Bestimmungen (wenigstens die auf Poldistanz bezüglichen) zu ignorieren, zurückkommen. Übrigens gibt uns San Roman keine Aufklärung darüber, mit welchen Instrumenten die angeführten astronomischen Breitenbestimmungen gemacht sind. B.

[2]) Aus dem in voriger Anmerkung gegebenen Grunde gebe ich von diesen Koordinaten hier keine Auswahl; weiterhin werde ich auf einige derselben zurückkommen. B.

[1]) Man sieht, dafs für die Beobachtungen der Höhen nur sehr rohe Zahlenwerte erlangt sein können; trotzdem werden die ausgerechneten Angaben bis auf die Einer angeführt. B.

[2]) Es wäre dies also die uralte Darstellungsform, in der schon Anaximander und P t o l e m ä u s ihre Karten konstruierten (vgl. Gretschel, Kartenprojektion 1873, S. 112); S a n R o m a n nennt sie „Mercatorprojektion" (!). B.

(Führer für Minensucher) en el Desierto y Cordilleras de Atacama beigegeben werden.

15. Geologische Umrisse. S. 99. „An der Meeresküste eine Kette von syenitischen und dioritischen Gesteinen, zum Teil Schieferformation; an der Ostgrenze die Kordilleren mit ihren Trachyten und neuern Laven; in der Zentralachse geschichtete und eruptive kristallinische Gesteine und Abhänge, von sporadischen Zügen von Liaskalk durchbrochen, oder besser gesagt, wechsellagernd mit diabasischen, augitischen und serpentinischen Grünsteinen: das ist im grofsen und ganzen die allgemeine geologische Zusammensetzung in der Zone, welche das Gebiet der Atacama-Wüste und Kordilleren bedeckt.“ Nach dieser lakonischen geologischen Beschreibung der durchforschten Gegend ergeht sich der Verfasser in einigen Spekulationen über die Entstehung der einzelnen Formationen und wendet sich zu den Erzgängen, die in dem aufgenommenen Gebiete sich finden.

Die Silbergänge sollen an Lias gebunden sein und lassen sich in zwei grofse nördlich streichende Züge ordnen, in deren erstem Chañarcillo, Ladrillos, Tres Puntas, Cachinal und Caracoles liegen, während der zweite über Florida, Esmeralda, Griton läuft und in Guantaya wieder zu Tage tritt. Die Kupfergänge folgen dem Küstengebirge an Granit und Diorit gebunden (Bergwerke Carrizal bajo, Quebrada Seca, El Morado, Animas, Cauchal, Paposo, Cobre, Cerro Gordo und die Minenreihe, die nach Cobija zieht und bis Tocopilla fortsetzt). In den paläozoischen Schichten am Ostabhange des Küstengebirges folgen auf 30 km Erstreckung, dem magnetischen Meridian folgend, zahlreiche Ablagerungen von kupferhaltigem Eisenglanz; auch die silberhaltigen Bleiglanze (mit Bleispat) folgen bestimmten Zonen, z. B. Carrizal, Caballo Muerto—Pingo, Juncal, Ceniza, Arbol. Silber und goldartige Fahlerze sind an neuere Eruptivmassen gebunden. Nachdem noch der rätischen Kohlen von Ternera und Amolanas gedacht und über den Nutzen geologischer Kenntnisse gegenüber dem planlosen Umherstreifen zum Aufsuchen von neuen Erzlagern gesprochen ist, sagt der Verfasser: „Es ist bekannt, wie viele Schwierigkeiten sich der auch nur angenäherten Bestimmung der geologischen Abgrenzungen eines Gebiets entgegenstellen und wie viele scharfsinnige und minutiöse Untersuchungen, Zeit und Mühe solche Studien verlangen. Aus diesem Grunde können wir in dieser Hinsicht für unsere Karte nichts Bedeutendes versprechen, aber alles wird doch wenigstens neu und, wenn auch nicht exakt in den Details, doch in den grofsen Zügen treu und wahr sein“ [1]).

[1]) Es ist ganz aufserordentlich zu bedauern, dafs diese Expedition nicht von einem Geologen von Fach begleitet worden ist; für einen solchen kann San Roman, der wohl bergmännische Kenntnisse besitzt, auch nicht im entferntesten angesehen werden. Die neuern Ansichten sind ihm vollständig fremd; er steht noch ganz auf dem alten irrtümlichen Standpunkt eines Pissis und Domeyko, aus deren Schule er hervorgegangen ist. Steinmanns jüngste, hochinteressante Studien in diesem Gebiete (wenn solche auch nur in kurzen Berichten bisher erschienen sind) scheinen ihm gänzlich unbekannt zu sein; nach denselben finden sich bekanntlich alle Schichten hier vom Rät bis zur mittlern Kreide. Eine Gelegenheit, diese wüsten Gegenden unter einer Begleitungsmannschaft, wie sie der San Romanschen Expedition zur Disposition stand, wissenschaftlich zu erforschen, wird wohl für lange Zeiten nicht wiederkehren. — Übrigens geht aus einem Privatschreiben von San Roman an den Referenten hervor, dafs eine grofse Menge Gesteinsmuster geschlagen sind. Es wird aber absolut notwendig sein, dafs diese Suiten von Mineralogen und Petrographen von Fach bearbeitet werden. B.

16. Orographische Systeme. S. 103. In den folgenden Zeilen setzt San Roman den Verlauf der Gebirge in der Cordillera auseinander und schafft dabei eine Reihe neuer Namen, die wir mit einem * bezeichnen wollen. Die beigegebenen Koordinaten sind nach den San Romanschen Angaben angeführt.

Vom grofsen Nevado del Potro (28° 18′ 30″, 69° 40′ 41″) läuft die Wasserscheide der atlantischen Gewässer in nordöstlicher Richtung über den *Volcan Wheelwright (26° 49′ 14″ S. Br., 68° 44′ 44″ W. Gr.), *Monte Pissis (27° 45′ 20″ S. Br. und 68° 41′ 17″ W. Gr.) und Cerro *Vidal Gormaz (27° 45′ S. Br.; 68° 58′ 56″ W. Gr., 4740 m); zum Nevado de San Francisco (27° 3′ 34″ S. Br., 68° 18′ 36,6″ W. Gr.), wo sich das Gebirge in zwei Arme teilt, deren östlicher zum Cerro de Granadas (22° 41′ 22″ S. Br.; 66° 35′ 50″) streicht (ebenfalls als Wasserscheide der atlantischen Gewässer), während der westliche die wüste und völlig unbewohnte Cordillera Real (Hauptkordillere) repräsentiert, darin der *Volcan Lastarria (25° 4′ 12″ S. Br., 68° 31′ 18″ W. Gr.).

Vom Potro zweigt sich dann, der Richtung der südlichen Kordilleren entsprechend (also fast nördlich), die *Cordillera Darwin ab (höchste Spitze *Nevado de Yotabeche 27° 42′ S. Br., 69° 13′ 33″ W. Gr.), welche auf 120 km Luftlinie über Montosa, Estancilla, Mulas, Cadillal, Nevado, Paredones, Monardes bis zu den Tronquitos streicht. An letzterm Punkte tritt ein Bruch ein, und etwas weiter östlich beginnt, wieder im normalen, beinahe nördlichen Lauf die *Cordillera Domeyko, vom Volcan de Copiapo (27° 19′ 2″ S. Br., 69° 8′ 36″ W. Gr.) über Maricunga, Codocedo, Cerro Bravo, Doña Ines, Bolson, Sapos, Vacas, Imillac, bis zum Cerro Quimal (23° 9′ S. Br.; 68° 43′ 19″ W. Gr.)

Zwischen der Cordillera Domeyko und Cordillera Real liegt, begrenzt durch den Rücken, der sie vom Salar de los Infieles trennt, und sich nördlich bis zur Salina de Atacama erstreckend, die *Altiplanicie Philippi.

Die Cordillera Real wird vom Licancaor mit der östlichen Kordillere beim Cerro Granadas durch die *Cordillera d'Orbigny verbunden. Ein 95 km langer Bergzug, welcher die Unterbrechung der Cordillera Real zwischen den Spitzen von Tres Cruces und Juncalito entspricht, wird *Cordillera Claudio Gay getauft; eine Querkette, welche sich zwischen die Fortsetzung der westlichen Hochebene von Atacama legt, *Sierra de Gorbea benannt. Nördlich der Unterbrechung der Cordillera Domeyko beim Quimal wird das fortstreichende Gebirge zwischen Rio San Bartolo und Salado (Nebenflufs des Rio Loa) als *Sierra de Barros Arana bezeichnet; als *Sierra Almeida der Höhenzug, welcher vom Vulkan Socompa bis zur Höhe von Lila, gegenüber Tilipozo, die Salina von Atacama im Süden begrenzt, als *Sierra de Vicuña Mackenna ein Höhenzug zwischen der Mine Reventon (Paposo) und dem Querjoch von Aguas blancas.

Der Flufs, welcher, am Monte Pissis entspringend, über die Barros negros (östlich vom Volcan de Copiapo) der Laguna de Maricunga zuströmt, ist *Rio Asta Buruaga genannt.

Schlufs. S. 108. Von den Ingenieuren, welche an der Aufnahme des Atacama-Gebiets teilgenommen haben, ist Santiago Muñoz von Anfang an der Begleiter von San

Roman gewesen; außerdem werden als Mitarbeiter genannt: Alejandro Chadwick, Abelardo Pizarro, Enrique Barraza, Alejandro Torres (Mineningenieur), Lorenzo Schmidt (Mineningenieur der Universität Christiania).

Eine Fortsetzung der neuen Landesaufnahme nach Süden zu wird in Aussicht gestellt.

Bemerkungen.

Es unterliegt nicht dem geringsten Zweifel, daſs die neue Karte vom Atacama-Gebiet (die uns übrigens noch nicht im Stich vorgelegen hat), eine Fülle neuen Materials über ein Gebiet liefern wird, welches bis jetzt zum Teil noch ganz unerforscht gewesen ist (man betrachte nur auf der Bertrandschen Karte [1884] die teilweise als „Desierto inesplorado" bezeichnete Gegend zwischen den Schneebergen von San Francisco und dem Vulkan von Socompa). Wer aus eigner Erfahrung weiſs, welche Entsagung dazu gehört, in diesen von aller Kultur abgeschnittenen Wildnissen, die meist nur aus Eisriesen, Salz- und Sandsteppen und fast vegetationslosen Steinfeldern bestehen, jahrelang zu arbeiten, wo die für den Transport unentbehrlichen Tiere nur an wenigen Stellen einen kümmerlichen Lebensunterhalt finden, wo Brennmaterial und Wasser oft meilenweit herbeizuschaffen sind, wo die grimmige Kälte den Körper oft halb erstarren läſst, wo die grausigsten Orkane wehen, welche Menschen und Tiere weit fortzuschleudern vermögen, wo die Reisenden Gefahr laufen, in einem Schneesturme einen sichern Untergang zu finden oder in einem beweglichen Sandhügel vergraben zu werden, wo die Dünne der Luft groſse Atmungsbeschwerden erzeugt und alle Bewegungen des Körpers ungemein erschwert: wer alles solches erwägt, wird den tapfern Pionieren, welche die vorliegende Arbeit zu stande gebracht haben, von ganzem Herzen seine vollste Anerkennung zollen.

Trotzdem müssen wir unser Urteil dahin fällen, daſs die Arbeit ungemein einseitig ist. Setzen wir alles beiseite, was ein geschulter Geodät gegen die Vernachlässigung von Finessen bei den Beobachtungen anbringen kann (bei einer Orientierungskarte, wie sie die gegenwärtige ja nur sein soll, kann man jedenfalls von denselben absehen), so liegt doch der Hauptfehler der Arbeit darin, daſs es einer gewissen Kühnheit bedarf, um von einer Basis von 2 km aus ein Terrain, welches 7 Meridian- und 4½ Parallelgrade umfaſst und an Gröſse dem Königreich Preuſsen gleichkommt, ohne Berücksichtigung von astronomischen Beobachtungen, zu vermessen und den erzielten Resultaten (durch Ausrechnung der Positionen auf Hundertstel von Bogensekunden oder Angabe der Höhen bis auf die Einer) den Anschein einer kategorischen Exaktität zu geben, die ihnen bei weitem abgeht.

Wir wollen dem Verfasser alle direkten Längenbestimmungen schenken; es ist bekannt, wie schwierig es ist, auf solchen Expeditionen dieselben anzustellen; der erlangte Wert steht nicht im Verhältnis zu den genauer auf terrestrischem, trigonometrischem Wege erlangten Resultaten; Beobachtung von Monddistanzen, Jupiterverfinsterungen, Mondbedeckungen sollten nur von gewiegten Astronomen angestellt werden, wenn es sich um groſse Genauigkeit handelt — in dieser Wüste würde das ein heikler Punkt sein; Chronometer zu benutzen, ist nicht viel praktischer; es mangelt denselben auf solchen Reisen das sanfte Vehikel, wie es ein Schiff oder selbst ein Eisenbahn- oder Postwagen darbietet, abgesehen von der schwierigen Kontrolle; Telegraphen fehlen natürlich vollständig in dieser Öde: aber, meinen wir, zur Kontrolle eine möglichst groſse Anzahl von Poldistanzen anzustellen, würde auch selbst einem Geometer, der kein Astronom von Fach ist, keine Schwierigkeiten bereiten — und wie viel würden solche der vorliegenden Arbeit genützt haben? — In dieser Beziehung kann man die Arbeit von Bertrand als ein Muster hinstellen, und wenn San Roman auf S. 44 jenem tüchtigen Ingenieur auch einen konstanten Fehler der gebrauchten Chronometer vorwerfen könnte, so hat er keinen Grund und Ursache, dessen Breitenbestimmungen anzugreifen; auf uns haben sie den Eindruck gemacht, daſs sie mit gröſster Gewissenhaftigkeit angestellt sind.

Vergleichen wir nun einmal eine Reihe von Angaben San Romans und Bertrands. Letzterer findet für Antofagasta (jenes Bergstädtchen, das schon Burmeister in seiner Reise durch die La Plata-Staaten [II, S. 251] einen Stein des Anstoſses und Ärgernisses für den Kartographen nannte, weil es wie wenige Orte auf den Karten hin- und hergewürfelt ist), als erster Forscher, der den Ort persönlich besuchte und astronomisch bestimmte: 26° 5′ 11″ S. Br.; San Roman leitet aus seiner Rechnung ab 26° 7′ 40″ S. Br., also ist da eine Differenz von 2½′, welche für eine genaue Karte zu groſs ist. Bertrand bestimmt die Breite von der Punilla 25° 40′; er peilt nach den Cerros de los Mojones und legt sie, mit Zuhilfenahme der Peilungen, von dem astronomisch auf Breite bestimmten Antofalla (25° 29′) zwischen 25° 36′ und 38′; San Roman gibt 25° 31′ für dieselben an. Bertrand bestimmt astronomisch die Breite von Pastos grandes 24° 32′ 30″ und Quiron 24° 25′ 30″ und findet für die Nevados de los Pastos grandes 24° 19′ 30″ und 24° 25′; bei San Roman liegen sie unter 24° 24′ 30″ und 24° 30′ 30″. Bertrand bestimmt astronomisch die Breite von Colpayo 25° 0′ 30″, peilt den höchsten Berg vom Nevado de Cachi an und findet 24° 54″; San Roman gibt demselben 25° 4′. Diese Beispiele mögen bezüglich des Vergleichs mit der Bertrandschen Karte genügen; alle San Romanschen Breiten sind zu weit nach Süden gerückt.

Werfen wir nun unsere eignen Beobachtungen mit in die Wagschale. Ref. hatte bereits im Jahre 1882 eine Kartenskizze der Provinz Jujuy und Salta entworfen [1]) und später im Jahre 1885 dieselbe Gegend auf seiner „Mapa del Interior de la Republica Argentina" [2]) nach seinen spätern Forschungen neu dargestellt. Auf Grund neuerer Reisen und unter Zuhilfenahme zweier, mit groſser Genauigkeit hergestellten Eisenbahnstudien durch die Quebradas del Toro und de Humaturaca, beide nach Quiaca, die erstere von Salta, die letztere von Jujuy aus, welche dem Ref. durch die Zuvorkommenheit des Chefs des Departamento nacional de injenieros nacionales in Buenos Aires zugänglich gemacht worden sind, hat derselbe auf seiner neuen, im Erscheinen begriffenen groſsen Karte der Argen-

[1]) Siehe Peterm. Mitteil. 1882, Bd. XXVIII, S. 392, u. 1884, Bd. XXX, S. 316.

[2]) Siehe ebend. 1885, Bd. XXXI, S. 434.

tinischen Republik[1]) diese Provinzen einer erneuten Konstruktion unterworfen. Unsere Arbeiten schliefsen sich sämtlich der San Romanschen an; sehen wir nun zu, wie unsere Angaben[2]) miteinander stimmen, wobei Ref. solche herausgreift, die von ihm mit der gröfstmöglichen Sicherheit durch Peilungen aus sicher festgelegten Punkten bestimmt sind.

	San Roman.	Brackebusch.	San Roman.	Brackebusch.
	S. Br.	S. Br.	W. Gr.	W. Gr.
Nevado de Chañi .	24° 13′ 30″	24° 4′	65° 46′	65° 45′
„ Tuzler (Tugli)	24 11	24 2	66 33	66 33
Cerro Ingaguasi . .	23 8	24 57	66 22	66 23
„ Cabalonga .	22 55	22 45	66 25	66 23
„ Galan . . .	22 50 30	22 40	66 29	66 32
„ Granadas . .	22 41 30	22 31	66 36	66 38

Man erkennt, dafs sich eine durchgreifende Differenz von 9—10′ herausstellt, um welche die San Romanschen Zahlen zu weit südlich liegen. Schon ein Nichttopograph kann sich von der Unwahrscheinlichkeit der San Romanschen Angaben überzeugen, wenn er den Nevado de Chañi (San Roman nennt ihn zwar nicht bei Namen, er kann aber keinen andern meinen, da sonst kein solch markierter Punkt in der Gegend existiert) von der Stadt Jujuy (24° 11′ S. Br., 65° 20″ W. Gr.) aus betrachtet. Nach San Roman müfste er noch südlicher als der genaue Westen liegen, während er in ziemlich nordwestlicher Richtung gelegen ist, bei einer Entfernung von 50 km in der Luftlinie. Wir sind weit davon entfernt, unsern Angaben einen absolut genauen Wert zu vindizieren: aber die Differenzen der San Romanschen Daten sind so grofs, dafs wir letztere aus voller Überzeugung verwerfen müssen.

Weiter im Süden sind die Unterschiede in unsern Angaben nicht so grofs; so haben wir z. B. für den Nevado de San Francisco 26° 59′, San Roman 27° 3′ 34″; für den Cerro Roblero (C. blanco) 26° 45′, San Roman 26° 47′ 38″ angegeben, wobei uns die Bertrandschen Bestimmungen mit geleitet haben.

Weiter im Südwesten nähern sich dann unsere Angaben so weit, dafs die Differenzen ganz unmerklich werden, z. B.

	San Roman.	Brackebusch.	San Roman.	Brackebusch.
	S. Br.	S. Br.	W. Gr.	W. Gr.
Nevado Valudero (= Vidal Gormaz)	27° 45′ 0″	27° 45′	68° 58′ 56″	69° 0′
Nevado Gallina muerta (= Yotabeche)	27 42 0	27 42	69 13 33	69 14
Paso Pircas negras	27 57 20	27 58	69 19 17	69 20
Nevado Potro . .	28 18 30	28 18	69 40 41	69 42

Unsre Überzeugung ist, dafs die San Romanschen Daten in der Nähe der Ausgangsbasis ziemlich genau sind, aber nach Osten hin in dem Sinne fehlerhaft werden, dafs sie, je weiter nordöstlich, um so mehr zu südlich ausgefallen sind. Die Längen bei San Roman stimmen mit den unsrigen ziemlich überein. Hätte San Roman seine Beobachtungen bis zur Telegraphenlinie Jujuy—Tupiza ausgedehnt und auf dieser Route gute Längen- und Breitenbestimmungen (vielleicht unter der Ägide der argentinischen Regierung) machen lassen, so würde er von der Fehlerhaftigkeit seiner berechneten Werte überzeugt worden sein. Die Fehler rühren, abgesehen von nicht unmöglichen Irrtümern bei den Messungen, jedenfalls von einer falschen Anwendung der angeführten Formeln her.

Noch ein Wort über die Höhenangaben, welche das Werk enthält. Ein Teil derselben stimmt bis auf die Einer mit den Bertrandschen Angaben überein (z. B. Salinas [Antofagasta], Tilomonte, Caracoles, Tumisa, Volcan Antofalla, Pular, Llullailaco). Es sind auch Zahlen vorhanden, die genau ebenso schon auf frühern Karten vorhanden waren, namentlich auf der wichtigen Route von San Francisco, welche von Flint[1]) zwecks einer Eisenbahnstudie aufgenommen wurde. Diese sind, in Meter umgesetzt, unter anderm auf der Moussyschen Karte wiedergegeben; dieselben Zahlen figurieren aber zum Teil auch, bis auf die Einer[2]), bei San Roman; doch sind sie, wenigstens zum Teil, entschieden falsch, denn beispielshalber beträgt der San Francisco-Pafs nicht 4870 m, sondern nach unsern eignen Messungen mit mehreren verglichenen Aneroiden und Kochapparat nur 4300 m. — Da dieser wichtige Punkt ohne Zweifel von der Expedition berührt ist, so mufs uns die Angabe einer alten und ganz falschen Messung entschieden auffallen.

1) Auf derselben sind die Angaben Bertrands in extenso verwertet, nur ist von der Terrainzeichnung Chiles aus hier nicht näher anzugebenden Gründen abgesehen. Die Hauptpunkte der genannten Trace Quiaca, Humahuaca, Salta, Jujuy sind von Moneta, Creveaux, Knopf und dem Referenten auf ihre Breite astronomisch bestimmt. Von seinen Reisen hat Ref. am 3. Januar 1891 in der Ges. für Erdkunde zu Berlin eine allgemeine Übersicht gegeben (siehe Verh. Ges. f. Erdk. Berlin XVIII, S. 53—79). B.

2) Die betreffenden Sektionen unserer Karte waren bereits gedruckt, als uns die Arbeit San Romans zu Gesicht kam.

1) Siehe Journ. Geogr. Soc. 1861, S. 155 f.; Peterm. Mitteil. 1864, S. 86.

2) Z. B. San Andres 1648 m, Paipote 1818 m, Laguna Verde 4536 m, Tres Cruces 4540 m, San Francisco-Pafs 4870 m.

Geographischer Monatsbericht.

Afrika.

Senegambien. — Die englisch-französische Kommission, welche die Abgrenzung der englischen Kolonie Gambia gegen die französischen Besitzungen auf Grund des Übereinkommens vom 10. August 1889 ausführen sollte, hat ihre Arbeiten beendet. Am 27. November 1890 war dieselbe in Bathurst zusammengetreten, am 4. Juni 1891 hat sie, nachdem sie das ganze Gebiet längs des Süd-, wie auch des Nordufers des Gambia bereist und die Grenzpunkte durch Steine markiert hat, in Bathurst sich wieder aufgelöst. Es war zu erwarten, dafs durch eine sorgfältige Begehung und die sich anschliefsende Aufnahme eines so wenig bekannten Gebiets auch die geographische Kenntnis eine wesentliche Erweiterung finden würde, und diese Hoffnung hat sich auch erfüllt, wie der Bericht der französischen Kommissare Kapitän *Pineau* und Administrator *Aubry*-

Lecomte (Journ. officiel, 17. August 1891) erkennen läfst. Er zeigt aber auch, wie mifslich es ist, ohne Kenntnis oder Berücksichtigung der geographischen und ethnographischen Verhältnisse Grenzen auf dem Papier festzusetzen; durch die England überwiesene 10 km-Zone an beiden Ufern des Gambia werden mehrfach die einem Häuptlinge untergebenen Landschaften zerschnitten und zusammengehörige Völkerschaften auseinandergerissen. Hierdurch ist natürlich reichlich Stoff zu künftigen Konflikten gegeben.

Die von Kapitän *Brosselard-Faidherbe* geführte Expedition vom Süden der Senegal-Kolonie nach dem Niger hat ihr Ziel nicht erreicht, sondern hat nach Beuty zurückkehren müssen, da die Truppen Samorys, des Beherrschers von Wassulu, dessen Freundschaft mit Frankreich ein schnelles Ende erreicht hat, den Durchzug verwehrten. Die Aufnahmen von Brosselard haben als wichtigstes Resultat ergeben, dafs der Bau einer Eisenbahn in diesem Gebiet auf weit geringere Schwierigkeiten stofsen wird, als längs des Senegal, desgleichen viel kürzer sein wird, als die schon lange in Angriff genommene Senegal-Bahn. Inzwischen hat Oberst *Archinard* die Hauptstadt von Wassulu und Residenz Samorys, Kankan, erobert und eine französische Besatzung dort zurückgelassen.

Kapitän *Monteil* hat den ersten Teil seiner Aufgabe, welche die Durchquerung des Niger-Beckens von West nach Ost zum Ziele hat, glücklich gelöst. Von Segu aus hat er Wagadugu, die Hauptstadt von Mossi, erreicht und ist am 5. Mai von dort nach Say aufgebrochen. Da Kapitän Monteil bereits als vorzüglicher Kartograph sich bewährt hat, so sind von seiner Thätigkeit, namentlich für die Karte des Niger-Beckens, wichtige Resultate zu erwarten. Vor ihm hat bereits der Marinearzt *Crozat* einen kurzen Besuch in Mossi ausgeführt, welches er auf einem andern Wege von Bammako aus erreichte; über die Ergebnisse seiner Tour verlautet noch nichts.

Äquatorial-Gebiete. — Die Expedition von *P. Crampel*, welcher das unbekannte Gebiet zwischen dem nördlichen Bogen des Ubangi und dem Schari erforschen und bis zum Tsad-See vordringen sollte, scheint nach einer Nachricht aus Gabun, welche allerdings der Bestätigung bedarf, von einer Katastrophe heimgesucht und durch einen Überfall der mohammedanischen Bevölkerung vollkommen aufgerieben worden zu sein. Die Kunde von dem Massacre soll am 23. Mai von einem Loango-Jungen der unter *Biscarrats* Führung gewesenen Nachhut überbracht worden sein, welche unmittelbar darauf ebenfalls vernichtet wurde. Auf Befehl des Comité de l'Afrique française, welches Crampel ausgesandt hatte, beschleunigt die zur Unterstützung desselben bereits in Brazzaville angekommene Expedition unter *J. Dybowski* ihren Vormarsch, um unter Anlegung von Zwischenstationen dem von Crampel eingeschlagenen Wege zu folgen. Auch der Gouverneur Savorgnan de Brazza begibt sich selbst nach dem Ubangi. Über Crampels Schicksal fehlen zuverlässige Nachrichten, während die Ermordung Biscarrats durch neuere Depeschen bestätigt wird.

Die auf einem andern Wege demselben Ziele, wie Crampel, zustrebende Expedition von *A. Fourneau* ist nach dem Kongo zurückgekehrt, nachdem sie im Hinterlande von Kamerun bis ca 7° N. Br. vorgedrungen war und bereits das Gebiet der mohammedanischen Haussa-Händler und Sklavenjäger aus Adamaua erreicht hatte. Fourneau sollte die von Crampel begonnene Erforschung des Kongo-Tributärs Sanga weiter verfolgen und versuchen, möglichst nahe dem 15.° Ö. L. v. Gr., welcher von französischen Kolonialpolitikern mit Vorliebe, aber mit Unrecht als die Ostgrenze der deutschen Kamerun-Kolonie angesehen wird, nach Norden reisen, um quer durch Adamaua den Schari zu erreichen, also auf einem der Crampelschen Route parallel verlaufenden Wege. Am 7. März war er von dem französischen Militärposten Ouassou am Sanga, am Zusammenflusse des N'Goko und Massa, aufgebrochen, hatte zunächst den erstern, rechten Quellflufs verfolgt und war dann in das Gebiet des Massa hinübergegangen, welches er am Flüfschen Madombe erreichte; längs desselben kam er nach dem Massa und traf am 9. April hier den Dampfer „Ballay", welcher inzwischen unter Führung von Kapitän *Husson* und Chef *Gaillard* diesen Hauptquellarm des Sanga stromauf befahren hatte. Am 15. April war Fourneau an der Mündung des Kallé in den Massa und am 18. am Zusammenflusse des Massa aus dem westlichen Massieba oder Massipa und dem nördlichen Likelle, dessen weitern Verlauf der Dampfer „Ballay" aufnahm. Fourneau setzte den Marsch nach Norden fort, wurde aber am 1. Mai nach Überschreitung des Sodi angegriffen, und am 11. Mai erlitt er durch einen nächtlichen Überfall im Dorfe N'Zaouré derartige Verluste, dafs er nur durch schleunige, mit Waffengewalt erzwungene Flucht unter Vernichtung des Gepäcks den Rest seiner Mannschaft nach Ouassou zurückführen konnte, wo er am 18. Mai eintraf. Aufser einem gefallenen und einem verwundeten europäischen Begleiter hatte Fourneau einen Verlust von 15 Toten und 30 Verwundeten erlitten. Wenn er auch das Becken des Benue und Schari noch nicht erreicht hatte, so ist der Nachweis, dafs das Gebiet des Sanga sich bis 7° nach N erstreckt, eine sehr dankenswerte Erweiterung unsrer Kenntnis. (Journ. officiel 31. August 1891.)

Im Juli d. J. waren 10 Jahre verflossen, seitdem Stanley nach seiner denkwürdigen Kongo-Fahrt im Auftrage der Association Internationale Africaine eine systematische Erschliefsung des Kongo-Beckens in Angriff nahm und mit der Gründung von Stationen im Westen den Anfang machte und somit den Grund zu dem jetzt noch bestehenden *Kongo-Staate* legte. Dieses Jubiläum benutzten die Generaladministrateure des Staates zur Abfassung einer *Denkschrift*, in welcher sie dem Könige Leopold Rechenschaft abstatteten über alles, was seit Anerkennung des Staates geschehen ist, und eine Schilderung des gegenwärtigen Zustandes der Kenntnis des Landes, der Verwaltung, des Handels und der Schiffahrt, Zivilisierung der Eingebornen &c. anknüpften. *A. J. Wauters* fügte der Veröffentlichung dieser Denkschrift (Mouvem. géogr. 1891, Nr. 15) eine vergleichende Darstellung der Fortschritte hinzu, welche die Erforschung des Landes in dem Zeitraume von 10 Jahren gemacht hat, indem er auf zwei Karten gleichen Mafsstabes nebeneinander den Standpunkt der Erforschung im J. 1880 und daneben den Standpunkt vom Juli 1891 zeigt. Durch diesen unmittelbaren Vergleich ist mit einem Blick zu erkennen, welch grofsartigen Fortschritt die humanitären Bestrebungen des edlen Königs erzielt haben: — im J. 1880 stellt das Gebiet einen grofsen

weifsen Fleck dar, nur durchzogen und geteilt von der einen Wasserader, dem Kongo, — im J. 1891 ist dieser weifse Fleck gefüllt mit einer Menge von Flufsläufen, deren Schiffbarkeit besonders hervorgehoben ist, von Staats- und Missionsstationen, kaufmännischen Faktoreien &c. Durch verschiedenes Kolorit hätte vielleicht der verschiedene Anteil der einzelnen Stationen an dieser Erforschung besonders hervorgehoben werden können.

Der Geolog Dr. *Lieder* hat seine Untersuchungen in *Khutu* der Regenzeit wegen unterbrechen müssen und will zunächst eine Tour nach dem Rovuma antreten, um die von dem französischen Mineningenieur Angelvy 1881 mit geringem Erfolge ausgeführten Nachforschungen nach abbauwürdiger Kohle aufzunehmen.

Madagaskar. — Als Frankreich im J. 1885 den Schutzvertrag mit Madagaskar abschlofs, liefs es sich die Umgebung der Bai *Diego Suarez* im nördlichen Teile der Ostküste, welche wegen ihrer Tiefe und engen, leicht zu verteidigenden Einfahrt vorzüglich zur Anlage eines Kriegshafens sich eignet, abtreten. Das französische Kolonialministerium hat nun, bevor es mit der Befestigung und Besiedelung dieses Gebiets vorging, durch Oberstleutn. *Baudens* und einen grofsen Stab von Marineoffizieren eine genaue Vermessung dieses Besitztums bis zur Nordspitze der Insel, Cap d'Ambre, vornehmen und die Resultate der Aufnahme in dem grofsen Mafsstabe 1 : 20 000 verarbeiten lassen, welche jetzt in 16 Bl. vollendet vorliegt. Es ist natürlich sehr erfreulich, dafs durch eine derartig genaue Aufnahme ein wichtiger Punkt der Kenntnis erschlossen wird; aber es liegt doch die Frage nahe, ob ein derartiger Mafsstab, welcher selbst bei topographischen Aufnahmen in Europa noch nicht üblich ist, für dieses spärlich bewohnte und in absehbarer Zeit nur eine untergeordnete Rolle spielende Gebiet notwendig war. Situation und Schrift sind in schwarz, das Terrain durch braune Höhenkurven von je 10 m Distanz ausgedrückt. Flufsläufe, welche nicht beständig Wasser führen, sind gestrichelt, die Ausdehnung von Waldungen ist genau angegeben; dagegen sind Kulturflächen nicht besonders unterschieden.

Australien und Polynesien.

Festland. — Nach wiederholten fehlgeschlagenen Versuchen ist im vorigen Jahre *Victoria Spring*, ein permanentes und weithin vereinzeltes Wasser in der Wüste von Westaustralien, welches E. Giles auf seiner denkwürdigen Durchkreuzung 1875 entdeckt hatte, wieder aufgefunden worden. Wie J. P. Brooks an der Israelite Bay an Baron v. Müller schreibt, ist es dem Schweden *Fr. Neuman* gelungen, von Fraser Range bis zu der 135 miles (220 km) entfernten Victoria Spring vorzudringen und so diese Oase mit der Südküste in Verbindung zu setzen. Auch Neuman fand hier, wie früher Giles, ein ziemlich reiches Tierleben und üppigen Graswuchs auf einer Fläche von 4000 acres (16,2 qkm), so dafs eine Schaf- oder Rinderstation wohl Aussicht auf Erfolg hat. Nach Neumans Beschreibung ist Victoria Spring nicht eigentlich eine Quelle, sondern ein Sickerloch, in welchem das Schichtwasser der Umgegend sich sammelt.

Da derjenige Teil des Grofsen Ozeans, welcher von der Ostküste von Australien und Tasmania einerseits und Neuseeland und den kleinern Inseln im NW anderseits eingeschlossen wird, bisher einer besondern Bezeichnung entbehrte, hat die Australasian Association for the Advancement of Science vorgeschlagen, diesem Becken den Namen *Tasman See* beizulegen. Die englische Admiralität hat diesen Vorschlag angenommen und die Eintragung des Namens auf sämtlichen Admiralitätskarten angeordnet.

Neuguinea. — Abermals ist einer der Hauptgipfel von Neuguinea überwunden worden; der in der Erforschung seines Territoriums nicht ermüdende Administrator Sir *Wm. Mac Gregor*, hat nun auch den *Mount Yule*, oder wie er ihn nach einem sehr richtigen Prinzip mit dem einheimischen Namen zu benennen vorzieht, den *Korio*, erstiegen. Der Gipfel erreicht noch nicht die Höhe von 11 000 Fufs (3350 m). Er ist vulkanischen Ursprungs und völlig isoliert von der Hauptkette der südöstlichen Halbinsel, dem Owen Stanley-Gebirge.

Die Neuguinea-Kompanie hat beschlossen, den höchsten Punkt, welchen Hugo Zöller auf seiner Expedition in das Finisterre-Gebirge erreichte (Peterm. Mitteil. 1890, S. 233) und welcher, so weit nach trigonometrischer Messung bisher festgestellt wurde, der dritthöchste des ganzen Gebirges ist, den Namen *Neven Du Mont-Berg* zu verleihen, nach dem Inhaber der Kölnischen Zeitung August Neven Du Mont, welcher bekanntlich den Reisenden ausgesandt hatte.

H. Wichmann.

Berichtigungen zu Heft VIII.

S. 198, Sp. 1, Z. 3 v. u. lies Schnitten statt Schritten.
„ 198, „ 1, „ 2 v. u. „ $l = \frac{x^2}{2a\varrho_1} + \frac{y^2}{2a\varrho_2}$ statt $l = \frac{x^2}{27\varrho_1} + \frac{y^2}{27\varrho_2}$.
„ 198, „ 2, „ 26 v. o. „ $y' = a_1 x' + b_1$ statt $y_1 = a_1 x + b_1$.
„ 199, „ 2, „ 13 v. u. „ $d\delta = da$ statt $d\delta - d\,a$.
„ 199, „ 2, „ 2 v. u. „ $A_1 \cos \delta_0 s$ statt $A_1 \cos \delta_0\, s\, 2$.
„ 202, „ 2, „ 10 v. o. „ im östlichen Teil statt westlichen.
S. 202, Sp. 2, Z. 19 v. u. lies herauszusickern statt herauszurücken.
„ 202, „ 2, „ 3 v. u. „ (etwa 20) statt 29.
„ 203, „ 1, „ 15 v. o. „ Gétrozgletscher statt Gétroygletscher.
„ 203, „ 1, „ 29 v. o. „ ins Hauptthal statt im Hauptthal.
„ 204, „ 1, „ 20 u. 16 v. u. lies Fixpunkte statt Eispunkte.
„ 204, „ 1, „ 8 v. u. lies und nur durch Unbekanntschaft statt und durch Unbekanntschaft.
„ 204, „ 2, „ 4 v. o. „ Fixpunkte statt Eispunkte.
„ 204, „ 2, „ 29 v. o. „ an der Pasterze statt und Pasterze.

(Geschlossen am 12 September 1891.)

DAS SÜD-WEST-UFER DES VICTORIA-NYANSA

Nach eigenen Routen-Aufnahmen u. Positionsbestimmungen gezeichnet von Pater Schynse.

Maßstab 1 : 1.250.000

Kilometer

Engl. Statute Miles

Erklärungen:

- Pater Schynse's Route 20 Januar – 9 März 1891.
- Busindja, Busumwa (Wana Mueri) bildeten früher das eine Reich Busindja, jetzt zerfallen
- Bulongo (Schmiede) eingesprengt.
- Baziba (unter 6 Häuptlingen)
- Buganda
- Usukuma

Buyaga

30° Östl. v. Paris

B U G A N D A

Nsanga

MWATA TEMVO RESID.

KAYANZA RESID.

MKOTANI RESIDENZ

BUKOBA (Deutsche Station unter Emin Pascha)

KALOI RESID.

RUOMBA RESID.

Refuge-I. (nach Aussage der Buganda)

Lubire

Makahi

Njumiole

KASUMA RESID.

Kikagati

Ruende

Kigadjuu

WANA MUERI

Goma

Kalolangira

Mulehai

Ukerewe

MSALALA

Bulangasa

Ihangule

Usui

Kangururu Bg.

Papyrus

V I C T O R I A - N Y A N S A

31° Östl. v. Greenwich


Red. v. Dr. B. Hassenstein, ausg. v. C. Schmidt.

GOTHA: JUSTUS PERTHES
1891

Dr. Anton Steckers Reisen in den Galla-Ländern, 1882.

Nach seinen Tagebuchnotizen zusammengestellt von G. E. Fritzsche.

(Mit Karte, s. Taf. 17.)

Die Reise Dr. Anton Steckers 1880—83 in Abessinien und den Galla-Ländern, welche seiner Zeit gerechte Aufmerksamkeit erregte und deren Ergebnisse zum Teil, jedoch nur in Bruchstücken, bekannt geworden[1]) sind, hätte es wohl verdient, von dem Forschungsreisenden selbst in vollständiger Form ausgearbeitet zu werden. Leider hat der frühzeitige Tod Steckers Deutschland um ein bedeutendes Werk afrikanischer Reiselitteratur beraubt, denn die von demselben hinterlassenen Tagebuchaufzeichnungen sind nicht derart, daſs sie von andrer Hand als der des Reisenden selbst zu einem abgerundeten Ganzen gestaltet werden können. Wenn wir im Folgenden dennoch versuchen, einen Teil der Steckerschen Tagebücher vor der Vergessenheit zu retten, so ist es nicht das Interesse an der Reise allein, welches uns dazu veranlaſst, sondern vielmehr der Umstand, daſs alle bisherigen Forscher, welche die von Stecker geschilderten Galla-Länder ebenfalls berührt haben, so wenig über die Geographie derselben uns wissen lassen, daſs auch jetzt noch jene Tagebuchaufzeichnungen von gröſstem Werte sind und wir uns deshalb veranlaſst sehen, dieselben möglichst wortgetreu unsern Lesern mitzuteilen, um durch die Frische der Darstellung das zu ersetzen, was ihnen an wissenschaftlicher Abgerundetheit mangelt.

Der Abai oder Blauer Nil. — Der Abai besitzt an der groſsen Furt Jeketal-Melka eine rapide Strömung trotz der augenblicklich (11. Mai 1882) nur stellenweisen Tiefe von 2 m und einer Strombreite von 12 m. Bei hohem Wasserstand dagegen im Winter erreicht der Fluſs bei 15 m Tiefe eine Breite von ungefähr 80 m. Behufs der Überfahrt werden die Waren in Leder eingeschnürt und durch die Leute, welche sich mit dem Vorderkörper auf die Ballen legen, auf das andre Ufer transportiert, — eine Operation, welche bei uns über drei Stunden in Anspruch nahm. Die Gegend am Abstieg von Katamura führt den Namen „Ilala-huda", die Landschaft links am rechten Ufer „Jatschara", rechts der ungefähr $1/2$ km entfernte Felsblock „Arro-rissa"; das südliche linke Ufer ist „Aichaferri" genannt. Über die geognostischen Verhältnisse gibt die folgende Skizze ungefähren Aufschluſs.

Idealer Durchschnitt des Abai-Thales bei Jeketal-Melka.



Gudru. — Nach Überwindung des schauerlichen Aufstieges aus dem Abai-Thal erreicht man die Höhe auf einer prachtvollen Straſse und zugleich ein hügeliges Land mit schöner Vegetation, Tamarinden, Sykomoren, Cassia, Moak (amharisch), Calotropis und vielen Termitenhügeln. Links drüben ist der hohe Semi-Berg sichtbar mit gleichnamigem Orte, dessen Markt in ganz Godjam bekannt ist. Nach weiterm Anstieg in rotem Sandstein (mit Feldspat und Quarz) durchschreitet man den ersten Gudru-Ort, Aradauru, und erreicht endlich an prachtvollen Säulenbildungen vulkanischen Basalts vorbei und zahlreichen Meschillaanpflanzungen im schönsten Humusboden die Ortschaft Aui oder Kao-geletta und damit das oberste Plateau des Gudru-Dega. Wundervolle Aussicht: im Westen, etwa 6 km entfernt, der Ort Jetedschas, im Thal das prachtvolle Dorf Jemeta; ein „Dubissa" genannter Bach ergieſst sich in den Guder, und jenseits des letztern sieht man die Landschaften Abuna und Avatto, sowie weit hinten die ferne Unkulle

[1]) Mitteilungen der Afrikan. Ges. II. III. V; Verhandlungen der Ges. f. Erdkunde 1883 und in den Prager Zeitungen „Zemepisny Sbornik" und „Narodni Listy" vom Jahre 1886.

Amba und links davon in Saahel die Amba Bejans. Im Städtchen selbst erhebt sich innerhalb mehrerer riesiger vulkanischer Blöcke und neben einer alten Sykomore eine einzeln dastehende, etwa 25 m hohe Dattelpalme. Alles (auch Frauen) raucht hier aus Kürbis-Nargileh; der Haarputz der Frauen erinnert an die Bescharin von Suakin, Haare sind eingebuttert und stark mit pulverisierten wohlriechenden, trocknen Blättern, einer Art Ombai, gepudert, wodurch der ganze Kopf eine rotgelbe Färbung erhält.

Die mäfsig gewellte Gegend zeigt überall zahlreiche Ortschaften und prachtvollen Baumwuchs, eine Art Sykomore, Mössanna, Sparmania. Unter einem jeden Baume fast erblickt man einen länglich geformten Erdhügel mit gröfsern Steinen belegt, welcher das Grab eines einzelnen Familienmitgliedes des betreffenden Grundbesitzers bezeichnet. An den Häusern wird meistens den Thürpfosten besondere Sorgfalt geschenkt; dieselben sind rechts und links mit rotem Lehm angestrichen und dann mit verschiedenen, meist ringförmigen Verzierungen aus weifsem oder schwarzem Lehm versehen; die Dächer gehen in eine konische Spitze über, um welche spiralförmig ringsum ein Strohstrick gewickelt ist. Auch für Kühe und Ziegen werden separate Umzäunungen gebaut, die mit Sicherheitswachbuden umstellt sind.

Mit der Stadt Embabo sind wir am Ende des Landes Gudru angelangt; weiter nach Süden dehnt sich die Provinz Djimma (Keddida) aus. Die Frauen tragen hier einen Lederunterrock, welcher meist unten ausgezackt und mit Kaurimuscheln oder Perlen verziert ist. Am Hals und Oberarm sieht man viel Perlschnüre; beliebt sind rote und blaue grofse Perlen mit weifsen Tupfen, aufserdem grofse rote Perlen. Der Oberkörper ist meist entblöfst, nur die Keuschen und Jungfrauen bedecken die Brüste ebenfalls mit einem Stück Leder. Jungfrauen haben, wie in Abessinien, auch eine Art Tonsur. Als Armbänder dienen entweder spiralförmige polierte kupferne Braceletten oder drei bis vier aus Elfenbein wunderschön gedrechselte und mit eingebrannten kleinen Ringelchen gezierte, etwa 3—4 cm breite Ringe. Um die Lenden hängen meist an einer Lederschnur oder in einem Perl-Rosenkranze Talismane und Parfümeriepaketchen (Zibet). Embabo liegt am Abhange des Guder, in der Nähe eines Sumpfes Bulkaburro-djedjo, dessen Wasser in den Guder abfliefst. Die Ebene am Flufs von hier nach Süden heifst Melole; gerade uns gegenüber in Avatto ergiefst sich in den Guder, von Osten kommend, der Donguagi-Flufs; die nördliche Gegend in Avatto heifst dann Jerbabbo, südlich und südöstlich aber Fadschi; südöstlich, etwa 6 km entfernt, liegt die isolierte Amba Tullogubbo, ganz am Horizont, etwa 25 km weit, eine hohe Bergkette, Kumburro. Die Galla pflegen hier rings um ihre Gräber einen etwa $^1/_2$ m tiefen Graben zu führen, damit sich daselbst Wasser ansammle; Gräber von Frauen werden aufserdem noch mit ein paar nebeneinandergereihten Holzstäben bezeichnet, deren Bedeutung nicht ersichtlich ist.

Eine wunderschöne, mit Tokuls der Galla überall besäete Wellenlandschaft dehnt sich bis zum Rande der Gudru-Dega aus, von wo in der Nähe der Orte Kao Sorretti und Haleia sich eine prachtvolle Aussicht in die an Elefanten reiche Kolla-Ebene im Westen bietet. Man sieht den Fintschoa, Ausflufs vom Tschomen, der sich durch die Agula-Ebene windet und in der Nähe einen Flufs, Sandavo, aufnimmt; jenseits, schon in Horo, liegt ein isolierter Berg Namens Tschantscho, darüber ist der Deggo, Hauptberg von Amorro, sichtbar. Von einem Jak-Jak-See, wie er auf den Karten eingezeichnet ist, kann absolut nichts entdeckt, noch erfahren werden, und es mufs derselbe aus der Geographie Afrikas gestrichen werden. Deutlich erkennbar dagegen sind die Mündungen des Utrin, der Tschamogga, Sens und Logawolde in Godscham, sowie die Berge von Damot und die Feste Muchtara. Die Abhänge der Gedru Dega zeigen eine höchstwahrscheinlich infolge von Erdbeben entstandene mächtige Spaltenbildung im Eruptivgestein (Melaphyr und Basalt), welche manchmal 40 m Höhe, 1 m Breite und mehrere Hundert Meter Länge erreichen und nach dem Thale zu prachtvolle, mit riesigen abgelösten Blöcken besäete Risse, Schluchten und Verstecke für Menschen und Tiere darbieten. Förmliche Galerien, Glorietten, Kuppeln, alles von Moos und Farnen überzogen, ein frischer Baumwuchs, hohes Gras und die gesamte Rundsicht verleihen dem ganzen Bilde eine seltene imposante Wirkung.

So schön sich die Galla-Häuser von aufsen ausnehmen, so häfslich und widrig sind sie im Innern, voll von Rauch und Schmutz und nur durch den mehr oder weniger entsetzlichen Gestank nach Fett und Butter u. a. die Gesellschaftsklasse ihrer Insassen unterscheidend. Das Haus der Dorfältesten Woisero Sorretti, der Mutter des Konjasmatsch Jetedscha, enthält aufserdem noch einige Stühle, die unsern Schusterschemeln absolut gleichen.

Unweit von hier nach Norden und vielleicht 100 m tiefer gelegen als Haleia befindet sich eine sehr eisenhaltige Quelle, in den blauen Mergelschichten entspringend, welche überhaupt hier sehr oft Adern von thonigem Brauneisenerz enthalten. Die Abessinier kennen diese Formation und haben auch den Gallas die Eigenschaften des Gesteins gelehrt, weswegen sehr viel Eisen gerade von hier aus nach Godjam ausgeführt wird.

Nach dreistündigem Marsch von Haleia aus gelangt man wieder nach Embabo, dem bald ein neues Leben zu-

geführt werden wird, denn nur von hier aus kann mittels einer starken Besatzung der Friede im Lande aufrecht erhalten werden.

Rare Djimma. — Der Weiterweg (25. Mai) südlich von Embabo ist sehr gut, die Gegend ist prachtvoll und erinnert ganz an unsre Hochebenen. Eine Art Erika sieht man überall, und Bäume, unter denen die hohe zartblätterige Zigwa über die ganze Ebene in malerischen Gruppen zerstreut ist. Eine grofsblätterige Sykomore mit riesigen, traubenartig aufgehängten Fruchtbüscheln wird oft bemerkt, darunter zerstreut die sehr reinlichen Gehöfte und die mit Verzierungen aller Art (sogar nach muselmanischer Weise mit Fahnen) versehenen Gräber — Sparmania, Cordia &c. — Die Gewässer gehen alle nach NW in den Ausflufs des Tschomen. Das Lager wird bei Goda-dami aufgeschlagen, dem Orte des Schum Dongola Rufu, an einem Bache. Überall wird geackert und gesäet; man baut hier in ausgedehntem Mafse die süfsen Kartoffeln, „dinnitsch" genannt. Ungemein viele Hyänen; wunderschöne Kronkraniche. Die verwitterten Eruptiv-Melaphyre und Porphyre treten besonders in den Flufsbetten zum Vorschein und bilden in unserer Nähe pittoreske Felsen; rot ist auch die Körperfarbe und Komplexion der Eingebornen, von welcher sich die meist um den Hals 10- bis 12mal auf die Brust herunterhängenden oder um die Lenden gebundenen Perlschnüre und die elfenbeinernen zierlichen Braceletten abheben; Kupferschmuck wird hier nicht so sehr gesucht wie weiter südlicher.

Von Ortschaften und Dorfnamen kann in den Galla-Ländern keine Rede sein. Dörfer gibt es hier nicht, sondern nur zerstreute Gehöfte, deren mehrere, meist auf vielen Quadratkilometern gelegen, Kollektivnamen des betreffenden Ortsvorstehers führen. So kommt es, dafs man mit kleinen Ausnahmen die auf den alten Karten verzeichneten Ortsnamen nicht zu finden vermag und nur mit Mühe die Namen der frühern „Schums" erfährt.

Die hiesigen Gallas sind weder Mohammedaner noch Christen. Ihre Gottesdienste halten sie unter einem Baum, entweder einer schattigen Sykomore, einer hohen Zigwa oder einer grofsen Schirmakazie an gewissen Tagen; sie schlagen ihren Kopf auf den Stamm derselben, singen dazu und blasen in eine Bambusröhre, „fagga" genannt; das ist die ganze Zeremonie. Auf den Gräbern werden Kaffeetassen, Gläser, Brylles &c. mit Fahnen aufgehängt, je nachdem der Verstorbene ein grofser Kaffee- oder Bier- oder Tetschtrinker gewesen, damit er auch nachts im Grabe noch seinen Durst stillen könne. Zirkumzision geschieht im vorgerückten Alter, bei den Mädchen an ihrem Hochzeitstage, bei den Männern noch später, und mit besonderer Feierlichkeit, worauf das abgeschnittene Objekt, sorgfältig in ein Tuch eingehüllt, von der Lieblingsfrau an einer nur ihr bekannten Stelle im Hause selbst vergraben wird.

Der Marsch geht (am 28. Mai) weiter durch eine malerisch gebüschige Gegend, welche weit und breit der schönsten englischen Parkanlage gleicht.

Der Ortschaft in Fohi unmittelbar benachbart liegt Kobbo, im Süden der Marktplatz Watyio und am Fufse der Tulamara die Residenz des Koddida von Rare Djimma, genannt Etscherri.

Tschomen. — Nach Überschreitung des Flusses Karseddi, der sich in der Agula-Ebene in den Fintschoa ergiefst, steigt der Weg ein wenig bergan, und es kommen die steilen Felsen des Fintschoa-Thales in Sicht, wo ein prachtvoller Wasserfall über mächtige Basaltblöcke niederrauscht in ringsum bergiger und bewaldeter Gegend. Die Stelle des Ausflusses des Fintschoa aus dem Tschomen-See hatte sich Menelik ausersehen zum Generalquartier zu seinem Unternehmen der Eroberung der westlichen Galla-Länder [1]).

Die gröfste Ausdehnung des Tschomen ist von SW nach NO; aus dem Wasser tauchen zwei Hügel empor, welche als Verstecke der Galla-Räuber berüchtigt sind; am jenseitigen Ufer steigt die hohe Gebirgskette der Horo-Dega an. Der Fintschoa-Flufs tritt im ONO aus dem Tschomen aus, hat im Anfange eine östliche Richtung bis zum Gudru-Abhang, wo er sich nordöstlich dem Nil zuwendet. Den sonstigen Baumvertretern der Flora gesellen sich hier prachtvolle stämmige Exemplare der dichotomen Dracaena bei.

Um den Tschomen gruppieren sich folgende Staaten, von denen jeder seinen Häuptling hat: Gudru und Rare (-Djimma) (unter Keddida), westlich Genetta (-Djimma), um diesen südlich Gombo-metschaker, auch Gombo-genetta genannt, und westlich davon das hohe Gebirgsland Horo; weiter südlich liegen Bisdimmo und Letta. Alle diese Ge-

---

[1]) Die langjährige Eifersucht zwischen Menelik von Schoa und Tekla-Haimanot von Godjam hatte endlich 1882 zu der von ersterm vorausgesehenen Kriegserklärung geführt. Mit überraschender Schnelligkeit war Menelik in Begleitung seiner besten Generäle, darunter Ras Govennà, in die Godjam tributären Galla-Länder eingefallen und hatte am Tschomen sein Hauptquartier aufgeschlagen. Tekla-Haimanot zog ihm entgegen und nahm bei Embabo eine verschanzte Position, mufste aber am 6. Juni (1882) trotz seiner Kanonen der erdrückenden Übermacht Meneliks — Stecker schätzt das Heer auf 100 000 Mann — nach kurzem Kampfe erliegen. Menelik besetzte sämtliche südlich vom Abai gelegenen Provinzen und führte den gefangenen und verwundeten Tekla-Haimanot mit sich nach Schoa, von wo aus derselbe später auf Verwendung des Königs Johannes wieder freigelassen nach Godjam zurückkehrte.

Steckers Beschreibung des Lebens und der Greuel dieses Galla-Kriegslagers ist eines der interessantesten Kapitel seiner Reiseaufzeichnungen; doch wollen wir an dieser Stelle unsre Leser nicht mit persönlichen Schilderungen ermüden, welche mehr oder weniger drastisch auch andre Abessinien-Reisende uns hinterlassen haben. Wir übergehen ebenso die mehrfachen Audienzen Dr. Steckers, um die Erlaubnis des Durchzugs nach den südlichen Galla-Staaten zu erhalten, welche schliefslich zu dem notgedrungenen Abstecher nach Schoa führten und damit den weitern Forschungen Steckers nach Süden ein Ziel setzten.

genden sind wegen ihrer ausgezeichneten Pferdezucht bekannt, und die Einwohner stehen als echte Gallas im Rufe, vorzügliche Reiter zu sein.

Rare (5. Juni). Die Rare-Landschaft in der Nähe des Marktplatzes Watyio ist reizend; überall prächtige üppiggrüne Wiesen mit blühenden weifsroten Liliaceen, überall hohe Zigwa-Bäume, zu denen sich feinfiederblätterige wilde Phönix gesellt. Nach Überschreitung des nordöstlich fliefsenden Taddetsch ändert sich die Landschaft: es beginnt das Hügelland, welches in der Tulamara kulminiert und die Wasserscheide des Abai-Gebiets bildet. Roter Sandstein tritt zu Tage, und minutenlang reitet man auf ganz horizontal gelagerten Tafeln; zu den genannten Zigwa- und Phönixbäumen gesellen sich Akazien, Woira, Salix, Wansa, Mössanna, Dracaena, Birribirri und Luol (abess.), sowie Carissa, Zizyphus, Dodonaea &c. Die Residenz Etscherri des Keddidas von Rare Djimma liegt zwischen den Bächen Taddetsch und Wangeli auf einem Hügel und umfafst etwa 50 Tokuls; jenseits fängt das Nunnu-Gebiet an, die Gegend zwischen den beiden Bächen heifst Ilamu und nördlich vom Taddetsch Waiu; hier liegt auch die von Tekla Haimanot erbaute Kirche Gettemma, welche aber von den noch vollständig heidnischen Gallas nie besucht wird.

Das Glaubensbekenntnis derselben gipfelt in „Wak" (Gott), der auf hohen Bäumen thront, und in „Sseitana" (Teufel), welcher Gegenstand besonders abergläubischer Scheu ist. Nach dem Tode des Herrn übernimmt die ganze Habe mitsamt den Weibern der älteste Bruder des Verstorbenen, und nach diesem der jüngere, so dafs die Herrschaft von Bruder zu Bruder geht und nicht vom Vater auf den Sohn zu kommen pflegt. Beim Abschliefsen von Heiraten begibt sich der Bräutigam mit fünf Zeugen zu dem Vater und der Mutter der Braut, und hier wird abgeschlossen, was die Eltern der Tochter geben und was der Bräutigam, falls er seine Frau wegjagt, dieser gibt. Dann wird, z. B. hier „beim Tode des Keddida", geschworen, der Bräutigam führt seine Frau ins Haus, hier wird ein Ochs geschlachtet und dann das Weitere verrichtet, um den Freunden der Eltern zu zeigen, dafs die Braut Jungfrau gewesen ist. Im gegenteiligen Falle wird dieselbe sofort von ihm unter Gelächter der Anwesenden und zur Scham der Eltern weggejagt. Es wird getanzt, gesungen und dazu auf einer Bambusröhre musiziert. Stirbt irgendjemand, so wird er sofort nackt in sitzender Position auf dem elterlichen Grunde begraben, wobei viel geweint und geschrieen wird; die Weiber fetten sich dann eine Zeit lang ihre Haare nicht ein, auch die Männer dürfen ihre Haare nicht kämmen, sondern tragen sie ganz wirr. Ein Held ist derjenige, welcher im Kriege viele Feinde getötet und sich durch Zeugen und abgeschnittene Geschlechtsteile als solcher ausweisen kann. Diese werden um den Hals der Pferde gehängt; einer der gröfsten Heroen hatte es bis auf die Zahl von 520 gebracht. Übrigens sind mit „Feind" immer die Christen gemeint; bekämpfte Gallas dürfen dagegen auch in Sklaverei geführt werden, und ein reizendes Mädchen aus Gomma wurde Stecker zum Preise von vier (sic!) Salzstücken angeboten. Gewöhnlich werden dieselben von den Kaufleuten aus Basso eingekauft und in Basso oder Jedschuvie für 15—30 Thaler wieder verkauft.

Die Gallas verstehen es, wie die Abessinier, Honigwein und ein vorzügliches Bier zu bereiten. Auf gallinisch heifst der tetsch „dadi", die busa oder merissa „farsö". Wenn bei einem Grofsen viele Leute versammelt sind, werden nicht Brylles gereicht, sondern ein jeder erhält sein Glas, und herumgehende, mit grofsen Töpfen versehene Sklaven schenken ein. Auch ist es bei den Gallas Sitte, nicht auf der Erde zu sitzen, sondern sich der Stühle zu bedienen, so dafs man in der Wohnung eines Grofsen stets über 20 bis 30 Stühle findet. Ebenfalls wird die Nahrung nicht wie in Abessinien in Körben oder geflochtenen Schüsseln dargereicht, sondern auf besondern Tischchen, die entweder aus Holz oder aus Stroh angefertigt sind und, wenn geflochten, meistens in einem gelbschwarzen Muster. Auch die Tabakspfeifenfabrikation bildet eine wichtige Industrie des Landes, denn die Gallas rauchen alle, grofs und klein, Mann und Weib. Der Gallatabak ist ganz vorzüglich und erinnert an den türkischen. Derselbe wird in grofsen Rollen verkauft, und zwar so billig, dafs man für einen Thaler eine Eselsladung oder 90 Rollen bekommen kann. Er wird überall angepflanzt, und man findet eine separate Abteilung in jedem Haushalte, nämlich Tabakspeicher, so wie man Korn-, Brot- &c. Speicher errichtet.

Auf einem hohen Grade der Vollkommenheit befindet sich die Textil-Industrie, sowohl was Genialität und Originalität der Muster als auch die Solidität der Gewebe betrifft; nimmt man an, dafs alles dies ohne irgendwelche Vorrichtung nur mit ein paar Hölzerchen, die im Hause fabriziert werden, zu stande gebracht wird, so mufs man die Geschicklichkeit der Gallas bewundern. In den Mustern herrscht fast überall Rhomboiden-Muster vor mit meistens blauen, roten, gelben oder schwarzen Spinnfaden. Die Kleidung der Armen besteht freilich nur aus Lederüberzügen, welche, um den rechten Arm geknüpft, frei herunterhängen, und einem Stück Leinwand oder Zwirnfransen um die Lenden. Die Grofsen dagegen erlauben sich den Luxus von Hosen und langen talarförmigen Hemden („kollo"). Besondern Wert, hauptsächlich bei den Kriegern, hat eine Art Leibgewinde („wolaiti"), meistens weifs und blau kariert und von über 30 Ellen Länge, es dient zum Bergen von Messern, Utensilien, Geld &c. Ganz be-

sondere Fürsorge wird aber dem Umschlagetuch der Männer gewidmet, welches zugleich das Hauptgeschenk der Braut an ihren Bräutigam ist, mit dem sie ihre Fertigkeit im Weben an den Tag legt und dadurch bis 20 Ochsen in der Wertschätzung steigen kann. Das gewöhnliche Umschlagetuch (Kumala) ist entweder ganz weifs oder mit farbig gewebten Rändern versehen und wird je nach der Qualität zu 30 Ellen für 1—3 Thaler verkauft; die Breite beträgt 1 Elle, daher wird es zu einer Art Plaid zusammengenäht. Reiche nehmen es drei- bis vierfach und brauchen deshalb 60 Ellen. Für ein gröfseres und besseres Umschlagetuch (dirriwi), der Schemma der Abessinier ähnlich, doch anstatt rot, bunt kariert gewebt, werden 6—8 Thaler bezahlt. Die Reichsten und Vornehmsten bedienen sich einer Art abessinischen Mergefs von allerfeinstem Gewebe und mit breitem eingewebten Streifen in gelb-rot-blauen Feldern; dieses Gewand (bullukko) wird sowohl von Männern als von Frauen getragen und gelangt meistens von Gumma her auf den Markt für 16—20 Thaler.

Die Tracht der Frauen ist gleichfalls für die Ärmern ein Lederhemd (waku), unten gefranst und mit Perlen oder Kauris geziert, wobei Brust und Arme unbedeckt bleiben. Die Jungfrauen tragen noch eine Art Tunika mit Ärmeln aus gezacktem Leder (dibbikko). Reiche Damen tragen ein langes Hemd (wondabbo) mit oder ohne Seidenstickereien auf Brust und Ärmel, eine Binde, meist aus blaugewebtem Stoffe, und darauf die Toga der Männer, aber ebenfalls aus blauem Gewebe mit weifsen und roten Feldern (dschifarr). — Die Hauptzierde einer jeden Schönen besteht natürlich in dem eingefetteten Haar und in kupfernen Ringen, die meist an der linken Hand getragen werden; nur die sehr reichen erlauben sich silberne Ringe, deren sie aber dann auf jedem Finger 6—12 tragen. Sonst hat man Ringe aus kleinen Perlen gefertigt, weifs, blau und rot. Ein andre Zierde des weiblichen Geschlechts sind Armbänder, entweder aus Kupfer oder wunderschön aus Elfenbein gefertigt, häufig auch mit schwarzen eingebrannten Ringverzierungen; derselben werden manchmal eine Unmasse getragen. Perlenschnüre werden sowohl um die Lenden als auch, und dies manchmal in 50—80 Windungen (einige Kilo schwer), um den Hals getragen; die gröfste Zierde ist aber eine aus Perlen gefertigte Haube, welche nur bei Festlichkeiten getragen wird und an Gewicht wohl einer Eselslast gleichkommt.

Tulamara. — Der Aufstieg auf die Tulamaraberge, über welche die grofse Strafse nach Süden geht, führt zunächst durch Mimosengestrüpp mit Mössanna- und Sparmania-Bäumen über den Taddetsch-Bach, der in einem grofsen Bogen nach Süd fliefst und seine Quellen in der Waiu-Gegend hat, zu einer unübersehbaren, zum Teil sumpfigen flachen Wiese, dem südlichsten Ausläufer der Tschomen-Sümpfe, welche vom Wege rechter Hand nicht weiter als 3 km liegen. Eine Art Liliacee bildet hier Flächen von weifs blühenden Kronen, die einen wundervollen Duft aushauchen. Die Wiese ist grasig, obwohl eine Art feinblätterigen Klees und eine Potentilla sozusagen den Teppich bilden, während die Lilie die sumpfigen Stellen kennzeichnet. Diese Wiese erstreckt sich bis an den Fufs des Gebirges und ist überall mit Gehöften besetzt; bei ihnen stehen meistens einige Mössanna-Bäume in Holzumzäunungen, welche die Grabstätte der Verstorbenen der Familie kennzeichnen. Es werden hier Gomen und Kürbisse angepflanzt und überall Tief, Maschilla und Dinnitsch, sowie Gerste angebaut. An allen höher gelegenen Stellen findet man Schirmakazien, unter denen sich dann die einzelnen, von aufsen in der That sehr sauber aussehenden Wohnungen befinden. Es werden hier viele Kühe und ganz besonders Pferde gezüchtet, und die hiesigen Gallas sind als sehr tapfer und mutig bekannt. Die Gegend von hier an heifst Tibbë oder Nunnu. Nach Überschreitung des Tschantscho-Baches, der sich in den Taddetsch ergiefst, beginnt der Anstieg; bemerkenswert sind längs des Baches die auch in Godjam zu beobachtenden „Ambös“, runde, sumpfige Stellen, welche salzhaltiges Wasser enthalten und von ganz besonderer Wichtigkeit für das Gedeihen des Viehbestandes sind. Das Gestein ist überall eruptiv mit Unmassen von Augit- und Amphibol-, sowie Turmalin-Kristallen, es liefert einen ganz vortrefflichen roten Humus, der für das Galla-Land überhaupt charakteristisch zu sein scheint und in welchem besonders Gerste und Tief vorzüglich gedeihen. An Schönheit, Reiz und romantischen Gegenden gleicht den Galla-Ländern kein Teil Abessiniens, und an Fruchtbarkeit des Bodens übertreffen sie alles nur Denkbare, was es für ein Land geben müfste, falls mit unsern Kenntnissen und unsern Mitteln kultiviert. Wenn man ferner den Reichtum an Gold, Zibet und Elfenbein bedenkt, welche Artikel jährlich für Millionen sowohl nach Abessinien als nach Fazokl und Sansibar ausgeführt wurden und deren Ertrag sehr leicht bei ordentlichem Betriebe und unter dem ingeniösen Geiste einer europäischen Herrschaft verzehnfacht werden könnte, so mufs man zugestehen, dafs dies in wahrem Sinne des Wortes von Gott gesegnete Länder sind.

Immer ansteigend und durch die reizendsten Landschaften reitend, gelangt man endlich auf das oberste Dega-Plateau; die Zigwa-Bäume treten in den Hintergrund, und nur spärlich trifft man auf einen Mössanna-Baum, aber nicht mehr den schattigen grofsblätterigen der Kolla-Gegend, sondern einen Krüppel, der nur mit Mühe seine Existenz hier bewahrt. Anstatt dessen erscheint ein andrer, für Abessinien hochwichtiger Baum, der Kusso, welcher nur

die obersten Dega-Regionen und die kalten Nord- und Nordostwinde liebt. Neben ihm präsentiert sich wieder der Tödd (Juniperus), während das niedere Gesträuch aus Rosa abessinica, Dodonaea viscosa, großen Echinopiden, großblätterigem Solanum, 2 Arten des Hypericum, einem „Unkoko“ genannten Strauche mit wunderschönem Blätterwuchse, einem mit Riesenblüten geschmückten Cytisus &c. besteht. Überall trifft man auf wundervoll riechende Kräuter, welche bis zu den Berggipfeln hinauf geleiten. Die aus basaltischem Gestein bestehende Tulamara-Kuppe, Aufenthaltsort vieler Sassa- und Dukulla-Antilopen, wird zu Fuß erstiegen; der Boden ist sehr feucht, was von den die Spitze fast stets umgebenden Wolken herrührt; man findet nur eine Art Geraphelium, kleine Boskette von einer Art Cyclamen, wohlriechende Balsaminen, niedliche Potentillen, viele Flechten und Moose und riesige Farne (3 Spezies). Eine Argynnis, eine überall vorkommende Hypparchia, eine Danais und ein Polyommatus gaukeln um die Blüten herum, während 3 Arten von Schnecken überall unter Steinen zu finden sind. Bemerkenswert sind außerdem die häufigen Myriopoden aus der Gattung Polydesmus.

Das Panorama von der Tulamara-Spitze ist ein weit ausgedehntes; im Norden die Dega von Damot, nordöstlich die Schluchten des Wangeli- und Guder-Flusses, im Osten das Tschelea-Plateau bis in das ferne Illu, während unterhalb der Kuppe in dieser Richtung die malerischen Gehöfte der Dega-Tibbe sichtbar werden als kleine aus Stroh und Holz zusammengestellte Gebäuschen; im SSW wird man des hohen Gumma-Plateaus gewahr und, wenn das Auge weiter späht, auch der hohen bewaldeten, für Chiarini und Cecchi so verhängnisvollen Gera-Berge, während ein wenig südsüdwestlicher der Gebirgsstock Leka und fast westlich der mächtige Gebirgsknoten Siwo seine Häupter zum Himmel erhebt; im NW sieht man das Eruptivgebirge des Dega-Horo und unterhalb die Fürstentümer Gombo-Gennetta (oder -Metschaker) und Gennetta-Djimma mit der fürchterlichen Savanne Tuffa; am interessantesten ist der Anblick der rötlichgrau gefärbten, kilometerweit sich erstreckenden Fläche des inselreichen Tschomen. Im Westen am Fuße des Tulamara liegt der Staat Marrade Bekeris, wo auf einer isolierten Amba am Ufer des Giviè-Stromes, der Sitz Legamaras, des wegen seiner Reichtümer und Liebenswürdigkeit bekannten Galla-Fürsten, liegt. Von da an bis Siwo, Leka und Gumma erstreckt sich eine große Ebene bis zur Dediessa im S. In Siwo, nahe den Giviè-Quellen, entspringt die Wamma, welche ebenfalls dem Abai zuströmt.

Tscheles (13. Juni). — Die Straße nach Schoa führt östlich von Etscherri zunächst über den Wangeli-Fluß oberhalb eines prachtvollen Wasserfalls von ca 100 m Höhe. Merkwürdig sind die unten im Guder- und Wangeli-Thale stehenden Ambas, in allerpittoreskester Form zerklüftet und ein vortreffliches Versteck der verfolgten Gallas bildend, welche hier mit all ihrer Habe ein Asyl finden. Bald erreicht man die Dega und zu gleicher Zeit Quellen der Guderzuflüsse bis zur Überschreitung des Passes, welcher zum Lagerplatze Djarso des Fitaurari von Tscheles „Gardo“ am Ufer eines südwestlich fließenden Baches führt. Ausgezeichnet sind hier die großen Kusso-Bäume neben mächtigen Solanaceen, sowie eine Art der fleischblätterigen Asklepiadeen, Juniperus &c. Allwärts erblickt man prächtige Ortschaften, und außer den überall angebauten Naturalien wird hier noch viel Gomen und eine kleine Faba gesäet. Unter Steinen bemerkt man sehr häufig eine kleine Art Limax; ein Zeichen des steinigen und wiesenreichen Charakters dieser Gegend ist der absolute Termitenmangel.

Östlich von Djarso beginnt die Libani-Gegend. Mit üppiger Vegetation bewaldete Thalabhänge, welche aus Thonschieferschichten und Thonsandsteinen bestehen, führen auf den südöstlichen Tscheles-Kamm und eröffnen nach Süden einen Einblick in die paradiesisch schönen Kollas der Galla-Länder, während im N das zerklüftete Thalbett des Guder wieder sichtbar wird. Man stößt hier zum erstenmal auf hohe Bäume, zu denen eine spiralförmig angebundene Lianen-Art die Stelle einer Leiter vertritt und es den Gallas ermöglicht, die hohe Krone des Baumes zu erreichen und daselbst ihre Habe und sich selbst vor dem Feinde in Sicherheit zu bringen; wie auf einem Christbaume aufgehängt erblickt man Körbe und Gerätschaften &c. an den Bäumen, ohne daß sie von dem Feinde hätten erreicht werden können. Auf den sehr häufigen Olivenbäumen trifft man eine merkwürdige, aber wundervolle Art Kletterpflanze, von den Abessiniern „Mariam-wantsche“ (Marias Kelch) genannt; an langen Stengeln hängen hier purpurne, bis 5—6 cm lange Kelche herunter, eine Pflanze, der an Zierlichkeit und Farbenharmonie des Blütenschmucks keine andre gleichkommt. Alle Bäume sind von langen Bärten der Usnea behangen und ganz bedeckt mit parasitischen kleinen Orchideen, sowie Farnen.

Illu. — Ein leichter Anstieg führt an der malerisch auf einem Hügel gelegenen Wohnung des Schums von Tscheles vorbei auf die Kammhöhe. Rechts tief unten liegt im Süden das Galla-Land Illu, umgrenzt von der Illu Dega, während im SW die Konturen der Danno-werra- und Gumma-Berge sichtbar werden. Die Ebene, von vereinzelten Hügeln durchsetzt, gleicht einem englischen Park, was die Baumvegetation betrifft; sie ist von vielen Bächen bewässert, die alle südwärts dem großen Giviè-Flusse zuströmen; überall ein üppiges Grün der Wiesen, bebaute

Felder, zerstreute Gehöfte; ein schöneres Land unter den Tropen läfst sich in Afrika kaum finden. Die Strafse führt hinab zu einem Zuflusse des Guder, Namens Oddodago, und dem Orte Kumbultscha, gehörig zu Dega-Illu, wo übernachtet wird. Der Weitermarsch nach Osten über mäfsiges Hügelland läfst bald die Grenze von Illu erreichen.

Tokè. — Jenseits des Grenzbaches tritt man in die Landschaft Tokè ein. Der Guder ist nur 10—12 km entfernt, an seinem Nordufer liegt Kutai. Der Weg überschreitet mehrere Bäche, die alle nördlich in den Guder gehen; jenseits desselben folgt die Landschaft Gindevrat, und in der Ferne im NO erblickt man einzelne Ambas, die bereits zu Schoa gehören und mit dem Gesamtnamen Mietscha bezeichnet werden; die hervorragendste ist die Ilfetta. Bei der Mündung des Flusses Tschole-Lega verläfst der Guder seinen bisherigen westlichen Lauf und biegt nach NW ab; sein Flufsbett ist sehr tief und das Thal mit einzelnen stehenden Ambas, sowie mit parallel von O nach W streichenden Gebirgsketten unterbrochen, wodurch es ein wildromantisches Aussehen annimmt.

Südlich von der Hauptstrafse erstreckt sich ein Wald von prachtvollen, schattigen Mimosen, welche hier die denkbar schönsten Gruppen bilden und, von tiefen Bächen durchzogen, als Versteck der flüchtenden Gallas bekannt sind. Alle sind mit Moos und Farn bedeckt und zeigen den schon erwähnten „Mariam-Wantsche"-Schmuck. Der Boden ist sehr lehmig und enthält Thonsandstein und blaue und rote Mergel eingebettet. Überall trifft man auf malerisch versteckte Gehöfte, umgeben von reizenden Dinnitsch-, Maschilla-, Tief-, Zengada-Feldern (welche hier 2—3 m Höhe erreichen), Faba-, Gomen-, Kürbis-Anpflanzungen &c. Im SSO, 15—20 km entfernt, liegt die „Tekur" genannte Berglandschaft.

Metscha. — Ein Seitenweg führt in das grofse Guder-Thal herunter, durch Sandsteinschichten, welche von grünen und roten Mergeln überlagert sind und prachtvolle Tafeln bilden. Der Guder-Flufs ist hier etwa 5 m breit bei einer Tiefe von 1 m; mächtige Basaltblöcke machen das Passieren für die Maultiere äufserst beschwerlich. Die Ufer sind mit prachtvollen Bäumen und Gebüsch bestanden; bemerkenswert ist das Auftreten des feinfiederblätterigen Phönix. Gleichen Charakter hat der nahe mündende Bach Lega-hiddi. In der Ebene isoliert, erhebt sich ein Hügel von ungefähr 50 m Höhe, auf welchem der Sitz des Fitaurari (Garedon), Namens Tulu-dimtu, erbaut ist, zugleich einen sichern Punkt gegen die vielleicht revoltierenden Gallas bildend. Am Fufse des Hügels rollt der Bach Bodschi in malerischen Kaskaden seine Wässer über mächtige vulkanische Blöcke in den Guder.

Im Süden, 8—12 km entfernt, erhebt sich das Tschabo-Gebirge, in dessen Mitte, allseits von Hügeln umgeben, der See Wontschi gelegen ist. Sein Ausflufs ist im Süden, Namens Cholè, und ergiefst sich in den Giviè-Strom. Die Gallas sind hier äufserst gefährlich und lassen niemand zu sich. Auf dem See findet Verkehr mittels Tankoas statt, und es sollen sich in demselben zwei bis drei Inseln befinden, auf denen seiner Zeit Kirchen Georgis und Mariam standen, errichtet von Granje. Die Seeufer sind mit Schilf besetzt.

In dem breiten Thal des Dabbis-Flusses aufwärts marschierend, gelangt man bald in die Gegend Ambo. Dieselbe besteht aus thonigem Sandstein und Tuff, welche hier, in allerundenkbarster Weise durchwühlt und von Wasser ausgegraben, Spalten, tiefe Löcher, Bassins &c. bilden; aus den Spalten spritzt überall ein + 35° C. haltendes Wasser empor und ergiefst sich in die „Ambos" genannten runden Höhlungen im Thonsandstein. Aufser den heifsen bemerkt man noch salzhaltige Gewässer und eisenhaltige Bäche; alle diese Wasser haben eine Temperatur von 32° C. Die malerischste Stelle ist der über mächtige Basaltblöcke in einer tiefen Schlucht fliefsende Bach, über welchem sich eine natürliche aus Sandstein gebaute Brücke mit rein gothischer Wölbung erhebt, die einen für Fufsgänger passierbaren Weg bildet; für Maultiere befindet sich eine Furthstelle nur weit unten im Thale. Interessant sind die hier in der Nähe der Wasserfläche aus merkwürdigen runden Spalten entspringenden heifsen Quellen, welche sich in kleine Sandsteinbassins ergiefsen und einen unterirdischen Ablauf haben. Die Temperatur derselben beträgt + 36° C., und die Einzelnamen dieser Quellen sind „Jesus", „Mariam" und „Tekla Haimanot". Alles dies, sowie die zahlreich zerstreuten Kolkwalbäume verleihen der ganzen Gegend eine Romantik, welche in Kulturländern sofort ausgebeutet werden würde und eine Quelle von Tausenden und für Tausende sein könnte.

Die Strafse führt weiter nach Osten zum Dorfe Tsulbe, wo sich in der Nähe einer reizenden Phönixgruppe eine Quelle mit kristallklarem, sehr kalten Wasser befindet. Zwei Stunden weiter gelangt man in ein Thal, Wollo, welches sich durch einen für die abessinischen Länder einzig dastehenden Palmenwald auszeichnet, gebildet aus wildem Phönix (da die Galla es nicht verstehen, diesen so wichtigen Baum zu befruchten und aus ihm den Nutzen zu ziehen, den er den Arabern bietet). Nachdem man hier einige des Sumpfes wegen kaum zu passierende Bäche überschritten hat, die alle denselben schwarzen Humus sichtbar machen, der für die Tana-See-Gegend so kennzeichnend ist, führt eine sanfte Steigung zu einer ausgedehnten grasigen Hochebene, deren hervorragende Punkte überall eine wundervolle Akazien-Vegetation zeigen und welche die letzten Quellen der Guder-Zuflüsse birgt.

Meta. — Ein sehr schlechter Abstieg in Sandsteinmassen kennzeichnet die Wasserscheide zwischen dem Blauen Nil und dem Hawasch, und bald gelangt man an eine Dorfschaft, bei welcher sich die Quellgewässer des letztern ansammeln. Im Norden zieht sich das Mietta (Meta-) Gebirge als Fortsetzung des Metscha hin, südlicher werden die Antotto-Hügel, sowie der Sekuala-Berg und das Hochland der Soddo-Galla und Agamidscha-Berge sichtbar, im Südost schliefst die Dendi-Gebirgsgruppe dicht an Tschabo an. Etwa 12 grofse Gehöfte bilden den Sitz des grofsen Schum dieser Gegend, Namens Aveve. Von hier aus tritt man in die unübersehbare Betscho-Ebene, in welcher der Hawasch dem Süden zuströmt; dieselbe ist meist sumpfig und an den Flufsufern mit zahlreichen Gehöften von Galla-Sklaven bestanden. Diese züchten prachtvolle Kühe, Schafe und Ziegen, welche man zu Tausenden hier weiden sieht. Das Dorf, in dessen Nähe man den Hawasch-Flufs kreuzt, heifst Katta, die Flufsbreite beträgt 5—6 m. Es sei nebenbei bemerkt, dafs sich die Mädchen der hiesigen Galla durch ausnehmend schöne Gestalt und edle Formen auszeichnen. Die regelmäfsig geschnittenen Gesichter nehmen sich in dem für alle Galla charakteristischen Haarputz so lieblich aus, dafs man sich in der That wundern mufs, wie es möglich ist, dafs unter den Verhältnissen, in denen diese Geschöpfe leben, die Natur soviel Schönheit hervorgezaubert hat. Durch eine ununterbrochene Kette von Ortschaften marschierend, überschreitet man den Hawasch-Zuflufs Bergai und erreicht das Hügelland wieder in dem auf einen Ausläufer des Mieta-Gebirges gelegenen Orte Lai. Etwa 6 km nach Süden zu breitet sich am Hawasch ein Sumpfsee hin, der einen beliebten Aufenthaltsort von allerlei Sumpf- und Wasservögeln bildet. Sehr häufig ist am Hawasch die Bernicla cyanoptera, auch fehlt die kosmopolitische Vanessa Cardui nicht.

Bei Lai fängt eine Hügellandschaft an, bestanden meist mit Schirmakazien; die dichten Olivenwälder erinnern an europäische Waldbegriffe. Der Weg führt um eine dichtbewaldete rhomboedrische Debra herum zur grofsen Ortschaft Wagittu. In der Ebene folgen aufeinander Dorf und Hügel Derretti, der Ort Jegdu auf einem Vorberge des Antotto-Stockes und die Terrara Woisero, ein isolierter spitziger Hügel in der Nähe des Sitzes von Wodjatscha-Govennà, der sich mit dem Orte Mulo auf den südlichsten Ausläufern der von Norden kommenden Gebirgskette Foeta erhebt. Im tiefen Humus fliefst der sumpfige Bach Wolotta, während im Süden der Berg Daletti (Furi) fast anschliefsend an die Antotto-Gruppe sich zeigt. Nach Überschreitung eines Systems von südwärts fliefsenden Bächen, alle in Sandsteinablagerungen laufend und von prächtiger Vegetation bekränzt, betritt man eine mit hohen Zigwa- und Juniperus-Bäumen bestandene Hochebene am Fufse des Schoaner Krönungsberges Merfetta Mennagescha und bei einer wunderschönen Ortschaft, deren Gehöfte ganz im Juniperusgebüsch versteckt sind. In der grasreichen Ebene liegt etwa 4 km entfernt das alte Antotto, die frühere Residenz des Königs von Schoa, die jetzt in die Nähe von Finfinni verlegt ist. Ein in tiefem basaltischen Bette fliefsender Bach bewässert, zahlreiche Kaskaden bildend, einen blühenden Kreis von Ortschaften, deren gröfste, Tsuluta, den Namen der ganzen Gegend gibt. Ein kurzer Anstieg führt auf den Finfinni-Kamm, von welchem aus sich eine umfassende Aussicht eröffnet, von den Antotto- und Furibergen im W bis zu den hohen Plateaus von Ankober im NO. In der prachtvoll kultivierten Ebene erblickt man in nächster Nähe die historischen Gehöfte von Abba Jakob mit den heifsen Quellen Folloho (Filoa) und erreicht den Ort Finfinni unweit des neuen Königssitzes Antotto.

Begleitworte zur Karte.

Die Kartographie der abessinischen Länder, welche zu Ende der sechziger Jahre mit der Veröffentlichung der Werke D'Abbadies, Lejeans und der englischen Expedition ihren Glanzpunkt erreicht hatte, ist seitdem in ungerechtfertigter Weise vernachlässigt worden, obgleich der Grund dazu nicht schwer zu erraten ist. Denn die grofse Zahl der Forschungsreisenden, welche besonders in den Jahren 1840—46 Abessinien und die Gallaländer durchquerten, haben den Kartographen ein Grundmaterial geschaffen, dessen Verarbeitung mit den Entdeckungsreisen der letzten Jahre Gelegenheit zu den eingehendsten und mühseligsten Untersuchungen gibt, ohne die zahlreichen scheinbaren Widersprüche aufzuhellen und in allen Fällen zu vollständig befriedigenden Resultaten zu führen. Schon die grundlegenden Karten D'Abbadies zeigen z. B. eine herrliche Fülle geodätisch bestimmter Punkte neben einem trostlosen Mangel an topographischer Zeichnung, so dafs der von Stecker aufgenommene Sumpfsee Tschomen und sein ganzes Entwässerungs- und Abflufsgebiet in unsre Karte eingetragen werden mufste, ohne jeden andern Stützpunkt aus D'Abbadies Angaben als die Hauptgipfel der Horroberge. War auf diese Weise die Konstruktion der Steckerschen Aufnahmen im westlichen Teil unsrer Karte schon eine schwere Aufgabe, so gesellte sich für die östlichen Strecken noch der Mangel an geodätischen Fixpunkten hinzu. Die italienische Expedition von Cecchi und Chiarini hat das Verdienst, hier für Alt-Antotto, Roggie, Fitsche und Debra Libanos die bisher sichersten Ortsbestimmungen ausgeführt zu haben, an Stelle der vorherigen unsichern Angaben Lefèbvres, Taurins[1]) und Ilgs. Aufser diesen liegen nur noch die

[1]) Taurins Breite für Finfinni 9° 2′ stimmt ziemlich genau mit den Angaben von Cecchi und Chiarini überein (vgl. Bulletin S. G., Paris 1870, S. 381).

Breitenbeobachtungen Bekes für Tawalo, Wula, Angorchan, Wogiddi und Lelisa, sowie die Lefèbvres für Gerar vor. Eine interessante Konstruktion bietet sich für Süd-Schoa durch die zahlreichen Winkelmessungen, welche sowohl Stecker, als vor und nach ihm Taurin, Traversi und Borelli im Quellgebiet des Hawasch und auf den Gipfeln des Jerer- und Sekuala-Berges vorgenommen haben, eine Arbeit, auf welche wir in einem spätern Aufsatze näher zurückkommen werden. Steckers Aufnahmen selbst beschränken sich aufser der gewissenhaften Beschreibung der Reiseroute und vielfachen Peilungen von derselben aus nach den entferntern Berggipfeln auf die ziemlich genau und in gröfserm Mafsstabe ausgeführten Skizzen des Sumpfsees Tschomen, der Rare-Landschaft bis zum Tulamara-Berge und des Tokè-Gebiets am obern Guder im Gebirgslande der Metscha. Die andern Reisenden, deren Itinerare in der Karte verarbeitet wurden, sind: Combes und Tamisier 1835, Krapf und Rochet d'Héricourt 1840, Harris 1842, Lefèbvre 1843, Beke 1843, die Gebrüder D'Abbadie 1846, Taurin 1868, Bianchi 1879, Cecchi und Chiarini 1879—80, Aubry 1884, Hénon 1885, Antonelli 1886, Ragazzi 1887, Traversi 1888 und Borelli 1888.

Leider konnten die sehr zahlreichen Barometermessungen Steckers nicht berücksichtigt werden, da der Mangel jeglicher Angabe über die benutzten Instrumente die Berechnung unmöglich machte. Es konnten auf der Karte somit nur die Höhenangaben andrer Forscher verwertet werden, welche speziell in Süd-Schoa oft Differenzen von nahe 500 m zeigen, wie aus beistehender Tabelle hervorgeht:

	Taurin.	Cecchi.	Aubry.	Traversi.	Borelli.
Antotto	—	—	2890	—	3149
B. Jerer	2800	—	3020	3255	3188
B. Sekuala	2700	2895	2920	3000	3045
B. Wodjadscha	3000	3398	—	—	3485

Während die Angaben Aubrys ungefähre Mittelwerte darstellen, müssen die Zahlen Borellis als entschieden zu hoch angesehen werden. Sehr gut reihen sich hier auch die Höhenmessungen des alten Rochet d'Héricourt ein für Finfinni (2368) und die Hawasch-Furt Melka Kontoro (2027), während die Taurinsche Zahl (2640) für den Furi-Berg[1]) um mindestens 200 m zu klein ist. Schliefslich mag uns noch der Zweifel gestattet sein, ob nicht eine spätere Forschung die Identität der Hamdo-Berge (3267—3456) D'Abbadies mit den Bergen Harro (3288) und Dendi (3417) Borellis darthun dürfte. Der ganze Bergknoten von Tschabo und Tekur bis zum Dschibati-Berge bietet spätern Reisenden den interessantesten orographischen Forschungspunkt auf der Wasserscheide zwischen dem Nil und dem abflufslosen Gebiete Ostäquatorial-Afrikas.

[1]) Vgl. Radaus Kärtchen in D'Abbadie, Géographie d'Éthiopie.

Die Besteigung des Vulkans Ollagua.

Ausgeführt und beschrieben von Hans Berger.

(Mit Abbildung, s. Taf. 18.)

Die nördlichen Regionen der amerikanischen Republik Chile, namentlich die nach dem Kriege von 1879—1883 von Peru und Bolivia an Chile abgetretenen Provinzen Tacna, Tarapaca, Antofagasta und Atacama, sind von der Mutter Natur in bezug auf Vegetation recht stiefmütterlich behandelt worden, und wenn nicht einige wenige Kordillerenflüsse, die in ihrem kurzen Laufe in dem schmalen Küstenlande sich nur spärlich entwickeln können, an einzelnen Orten den sandigen Boden einigermafsen fruchtbar machten, würde überhaupt von Vegetation in jenen Gegenden kaum die Rede sein können. Aufser an der Küste unmittelbar an den wenigen Flufsmündungen gedeihen nur in den Kordilleren kümmerliche, niedrige Gesträuche und ein hohes, gelbes Gras — Pasto —, in den Länderstrichen zwischen Küste und Kordillere aber gedeiht nicht einmal dieses zu kümmerlichem Dasein, sondern endlose Flächen Sandes ziehen sich ohne jeden Pflanzenschmuck dahin, und man kann meilenlange Strecken, ja tagelang reisen, ohne nur ein einzigesmal die dem Auge so wohlthuende grüne Farbe des Pflanzenwuchses wahrzunehmen. Mit Recht kann man daher jene trostlose Gegenden mit einer Wüste vergleichen, und selbst die Eingebornen, die stets voll des Lobes über die Schönheiten ihres Landes sind und diese bei jeglicher Gelegenheit gern in das vorteilhafteste Licht stellen, bezeichnen jene Gegenden mit dem Namen „Desierto", d. i. Wüste. Aber so grofs die Pflanzenarmut in diesen Regionen ist, so grofs ist auch der Mineralreichtum derselben, denn Minen der verschiedensten Arten sind in ungemein grofser Anzahl vorhanden, wenn sie auch nicht alle von besonderer Bedeutung sind. Gold, Silber und vor allem Kupfer finden sich in den verschiedenartigsten Verbindungen vor, aber auch andre mineralische Substanzen entschädigen jene Gegend für Pflanzen- und Wassermangel. Da ist vor allem der Salpeter, welcher in mehr oder minder grofser Reinheit und Ergiebigkeit auf zahlreichen, ungeheuer grofsen Feldern ausgebreitet ist, und namentlich haben die Küsten-

städte Iquique und Antofagasta durch ihre grofse Salpeterproduktion und -Ausfuhr einen Weltruf erlangt. Ferner werden Borax, Schwefel und Salz in grofsen Mengen gefunden, und es ist namentlich der Schwefel in jenen Gegenden oftmals von besonderer Reinheit.

Um diese verschiedenen mineralischen Produkte vom Fundorte nach geeigneten Einschiffungsplätzen zu befördern, sind von mehreren Küstenstädten aus mehr oder minder lange Eisenbahnlinien nach jenen Lagerstädten gebaut worden, unter denen der Ferrocarril de Antofagasta entschieden die bedeutendste ist. Der Bau derselben wurde im Jahre 1871 begonnen, und zwar lediglich zu dem Zwecke, um den auf dem Salpeterfelde von Salar del Carmen befindlichen Rohsalpeter nach Antofagasta zu transportieren, allwo derselbe in der gröfsten, an der chilenischen Küste vorhandenen Salpetermaschine bonifiziert wird. Damals hatte diese Eisenbahnlinie eine Länge von nur 36 km, doch als das genannte Salpeterfeld sich nicht mehr ergiebig genug zeigte und andre gröfsere Felder weiter im Innern entdeckt worden waren, wurde diese Eisenbahnlinie verlängert, und zwar zunächst bis Pampa Central, später bis Pampa Alta und Calama, und erreichte hier eine Länge von 238 km. Gleichzeitig wurde durch diese Eisenbahnlinie dem Metalltransporte von dem bekannten, im Jahre 1872 entdeckten Silberplatz Caracoles nach der Küste ein ganz bedeutender Vorschub geleistet, wie überhaupt eine gröfsere Anzahl von Minen aus dieser Eisenbahnverbindung einen nicht geringen Vorteil gezogen hat.

Später — 1886 — wurde diese Eisenbahn, welche bis dahin Eigentum der Compañia de salitre de Antofagasta gewesen war, von der weltberühmten Silberminengesellschaft von Huanchaca de Bolivia angekauft behufs Verlängerung der Linie über die chilenisch-bolivianische Grenze bis Huanchaca, um dadurch ein einfacheres Transportmittel für die von Huanchaca nach der Küste zu befördernden Metalle zu erlangen.

Diese Verlängerungsarbeiten wurden 1886 in Calama begonnen und im Anfang des Jahres 1890 beendet, bei einer Totallänge von 642 km.

Seit Mitte des Jahres 1887 war ich als Ingenieur bei diesem Bahnverlängerungsbau thätig und hatte somit Gelegenheit, bei meinen Arbeiten eingehende Terrainstudien der dortigen Gegend vorzunehmen. Im wesentlichen sind dem Eisenbahnbau keine allzugrofsen Schwierigkeiten infolge der Terrainbeschaffenheit entgegengetreten. Die beiden Haupthindernisse boten sich durch das ungeheuer tiefe Thal des an und für sich unbedeutenden Flusses Loa, welcher am Fufse des Vulkans Miño entspringt und sich nach mannigfachem Wechsel seiner Laufrichtung etwa 60 km nördlich von Tocopilla in den Stillen Ozean ergiefst, sowie ferner durch den mächtigen Vulkan Ollagua.

Während das Thal des Loa durch eine 128 m hohe und 357 m lange kolossale eiserne Brücke überschritten wurde, mufste der Vulkan Ollagua durch grofse und weitläufige Bogenlinien umgangen werden.

Schon von Ascotan aus bekommt man bei einer Eisenbahnfahrt den Vulkan Ollagua in weiter Ferne zu Gesicht und behält ihn von da ab während einer ganzen Tagereise in Sicht. Seine geographische Lage ist bisher noch nicht genau bestimmt worden, und auch ich konnte infolge Mangels an geeigneten Instrumenten eine solche Bestimmung leider nicht vornehmen. Er liegt etwa auf 21° 20′ S. Br. und 68° 10′ W. L. und bildet einen Punkt der nach dem Kriege von 1879—1883 neu bestimmten chilenisch-bolivianischen Grenzlinie, welche vom Ojo de Agua der Pampa de Ascotan in ziemlich genau nördlicher Richtung nach dem Vulkan Ollagua gezogen ist und von da aus in westlicher Richtung nach dem Vulkan Miño sich weiter fortzieht, so dafs die Grenzlinie am Vulkan Ollagua einen ungefähren rechten Winkel bildet.

Die Höhe des Vulkans Ollagua habe ich auf trigonometrischem Wege ermittelt. Die Vermessung, die mit zuverlässigen Instrumenten — englischem 9zölligen Theodolit — vorgenommen wurde, ergab für die höchste Spitze des Bergkolosses 5855 m über dem Meeresspiegel, während der Krater in 5500 m Höhe, also um 355 m tiefer als die höchste Spitze liegt.

Der Ollagua erhebt sich scharf abgezeichnet in seiner Form fast ohne jeden gröfsern Ausläufer über die jenen Gegenden eigentümlichen, fast absolut ebenen ungeheuren Pampas, welche durch Eintrocknung von immensen Seen entstanden sind und daher eine beträchtliche Menge von Salzen enthalten. Die den Ollagua umgebenden Pampas haben eine ungefähre Höhe von 3700 m über dem Meeresspiegel, so dafs der Vulkan Ollagua dieselben etwa um 2150 m überragt, und obgleich in jener Gegend kolossale Berge dichtgedrängt beieinander liegen, so zeichnet sich doch der Vulkan Ollagua vor allen aus, namentlich durch seine hohe, imposante, weithin sichtbare Rauchsäule, die ihm seinen längst erloschenen Brüdern und Nachbarn gegenüber den eigentlichen Stempel eines Vulkans aufdrückt.

Eigentümlich ist, dafs der Krater sich nicht auf einer der fünf Spitzen, in welchen sich der Ollagua gipfelt, sondern an dem nach Westen zugeneigten steilen Abhange befindet.

Die dem Krater entsteigende Rauchsäule ist dem Anscheine nach stetig gleich stark, nur steigt sie in den Morgenstunden bei windstillem Wetter weit höher — etwa bis zu einer Höhe von 6- bis 800 m über den Krater — empor, während sie, sobald der zur übrigen Tageszeit regelmäfsig von Westen her heftig blasende Wind eingetreten

ist, von diesem an den Berg selbst angedrückt wird und nach Erreichen der Spitze sofort in horizontaler Richtung nach Osten hin über dieselbe hinwegstreicht. Die Farbe des Rauches ist absolut weifs, und da das Himmelsgewölbe, mit Ausnahme der in die Monate Dezember, Januar und Februar fallenden Regenzeit, stets eine dunkelblaue Farbe trägt, so hebt sich die Rauchsäule namentlich in den windstillen Morgenstunden prächtig von diesem dunkelblauen Hintergrunde ab.

Sicherlich hatte der Vulkan Ollagua ehedem aufser dem einen Krater, welcher heutigen Tages noch thätig ist, noch mehrere andre Krateröffnungen, denn an verschiedenen Punkten des Bergkolosses zeigen sich gewisse Formationen, Risse und Löcher im Erdboden, umgeben von Steinschlacken, welche eine solche Annahme von dem ehemaligen Vorhandensein mehrerer Krateröffnungen bestätigen. Der bedeutendste dieser bereits erloschenen Krater ist der sogenannte Porunna, ein Berg von stumpfer Kegelform, der sich in einer Entfernung von etwa 10 km in westlicher Richtung von dem jetzt noch thätigen Krater in den sanften Ausläufern des Ollagua hart am Beginn der Pampa etwa 350 m über diese erhebt.

Dieser Bergkegel hat in der kreisrunden Basis einen Durchmesser von ca 1200 m, während der Durchmesser seines Plateaus, das wie eine Schale etwa 20 m vertieft ist, ca 800 m beträgt. Diese ungeheure kreisrunde Öffnung, die gegenwärtig nur als Einsenkung erscheint, ist einstmals unverkennbar der Hauptkrater des Ollagua gewesen, der heutigen Tages allerdings absolut unthätig ist: nur Sand, Steine und Schlacken füllen das grofse, weite Becken.

Gegen Ende August 1888 langten die vorerwähnten Eisenbahnbauten in der Nähe des Vulkans Ollagua an, und ich als leitender Ingenieur derselben schlug mein Kampament direkt am Fufse dieses imposanten Bergkolosses auf, den näher kennen zu lernen und womöglich zu besteigen schon längst bei mir feststand. Doch erst nach zwei Wochen gewährten mir meine Obliegenheiten die nötige freie Zeit zu einem kleinen Streifzuge in die Höhenregionen des benachbarten Vulkans, der vorerst zwar nicht den Zweck hatte, den Vulkan zu besteigen, sondern durch den ich zunächst nur über die Terrainverhältnisse einige Aufschlüsse erlangen wollte, um eine für später vorbehaltene thatsächliche Besteigung gehörig vorzubereiten.

Bei dieser ersten Tour, die ich in Begleitung einiger in meinem Kampament beschäftigten Arbeiter zu Fufs unternahm, erreichte ich nach einem etwa sechsstündigen Aufstieg die sogenannten Manchas de Azufre, das sind Schwefellager, die bereits Spuren von ehemaliger Bearbeitung zeigten, so dafs ich zu der Überzeugung gelangte, dafs schon vor mir Menschen bis hierher vorgedrungen waren. Freilich darf man wohl nicht annehmen, dafs bei der vollständigen Abgeschlossenheit und Unzugänglichkeit jener Gegend diese Schwefellager von zivilisierten Menschen bearbeitet wurden, vielmehr ist es wahrscheinlich, dafs die bolivianischen Eingebornen dieselben zu irgendwelchen Zwecken ausgebeutet haben. Diese Schwefellager bestehen aus einzelnen, 50—100 m von einander entfernt liegenden Gruppen von Rissen im Erdboden, an deren Innenseite sich eine 10—20 cm dicke Schicht von Schwefelkristallen angesetzt hat, so dafs die Risse, von denen einige eine ziemlich grofse Längenausdehnung haben, durch die Schwefelkristallisation fast wieder geschlossen erscheinen. Welche Tiefe diese Risse erreichen, konnte ich leider nicht ausfindig machen, doch mufs dieselbe eine sehr beträchtliche sein, denn meiner Meinung nach sind aus jeder dieser Spaltengruppen ehedem Schwefeldämpfe hervorgequollen, die den Niederschlag von Schwefelkristallen bewirkt haben, bis Erdbeben oder sonstige Einflüsse diese Dämpfeausströmung unterbrochen haben.

Bei der später vorgenommenen trigonometrischen Höhenmessung ergab sich für die höchstgelegenen Schwefellager, welche gleichzeitig die gröfsten sind, eine Höhe von 4663 m über dem Meeresspiegel, so dafs wir, da mein Kampament auf einer Höhe von 3695 m lag, bis zu diesen Schwefellagern bereits fast 1000 m gestiegen waren.

Durch die erste Streiftour, die ich diesmal nicht weiter ausdehnte, gelangte ich zu der Überzeugung, dafs man bis zu diesen Schwefellagern, über welche hinweg allem Anscheine nach der einzige mögliche Aufstieg zum Krater führt, mit Maultier vorzudringen im stande sei, was für die Möglichkeit einer vollständigen Besteigung des Vulkans von ganz bedeutendem Vorteil sein mufste.

Nach genügender Vorbereitung unternahm ich drei Tage später, am 15. September 1888, abermals in Begleitung von fünf der besten und willigsten Arbeiter meines Kampaments die längst geplante Besteigung des Vulkans Ollagua, die ich bis zum Krater durchsetzen zu können hoffte. An Instrumenten nahm ich die folgenden mit mir: einen Kompafs, ein Thermometer, ein Fernrohr, ein Aneroid und einen für sechs Aufnahmen vorbereiteten photographischen Apparat.

In den Satteltaschen wurde der Proviant verwahrt, bestehend aus einigen Pfund gekochten Rindfleisches, Brot, Bier und mehreren Flaschen Thee. Aufserdem nahm auf meine Anordnung hin jeder der Beteiligten einige trockne Blätter des von den bolivianischen Eingebornen bei ihren staunenswerten Fufstouren fast ausschliefslich als Nahrungsmittel gebrauchten Kokas mit sich, dessen medizinische Eigenschaften ebenso vielseitig als wundersam sind.

So ausgerüstet, traten wir gegen 5½ Uhr morgens unsre Bergtour an, zunächst wieder direkt auf die bereits bekannten Manchas de Azufre zureitend, die wir gegen 10 Uhr vormittags erreichten. Ein Versuch, von hier aus noch weiter mit den Maultieren vorzudringen, hatte bei der bedeutenden Steilheit des Terrains so gut wie gar keine Aussicht auf Erfolg, und so beschlofs ich denn, die Tiere hier unter Aufsicht von zweien meiner Begleiter zurückzulassen und die fernere Tour zu Fufs zu machen.

Nach einer kurzen Rast begann ich gegen 10¼ Uhr in Begleitung der drei kräftigsten und zuverlässigsten Arbeiter den Aufstieg, nachdem ich zuvor noch eine photographische Aufnahme von der Gegend der Manchas de Azufre gemacht hatte. Aus diesem Bilde gewinnt man eine Vorstellung von der dort vorhandenen Vegetation, die um so mehr die Aufmerksamkeit, ja Verwunderung hervorrufen mufs, als, wie bereits eingangs erwähnt, der Vulkan Ollagua sich in einer sonst vegetationslosen Gegend befindet. Ein stellenweise fast mannshohes, steifes, vom Sonnenbrande ausgetrocknetes Gras bedeckt in weiten Flächen den steinig-sandigen trocknen Boden, während einige Exemplare einer unsrer Kiefer nicht unähnlichen Baumart ihre verkrüppelten harzigen Äste bis zu doppelter Manneshöhe emportreiben. Auch mehrere Arten des im bolivianischen Hochplateau nicht seltenen Säulenkaktus bereichern die dort sonst sehr beschränkte Flora.

Auch die Fauna hat hier einige wenige Vertreter. Eine in der bolivianischen Hochebene gleichfalls sehr häufig vorkommende Feldmausart sind die sogenannten Chullus, welche oft grofse Strecken des sandigen Bodens in einer Tiefe von 20—30 cm dermafsen unterwühlen, dafs das Gehen über solche Flächen durch das fortwährende Einbrechen in diesen unterirdischen Höhlungen — Chululeras — ungemein erschwert und für die Maultiere sogar gefährlich wird. Käfer und sonstige kleine Insekten mannigfacher Art belebten, wenn auch stets nur in wenigen Exemplaren, das trockne Wüstengras, während wir in den felsenreichen Schluchten öfters Viscachas — eine wilde Kaninchenart — über die Felsblöcke springen sahen.

Freilich ist es nur ein sehr beschränktes Stückchen Erde, auf welchen diese wenigen Organismen ein kümmerliches Dasein fristen, denn aufserhalb des etwa $^1/_2$ km breiten Streifens, der wie ein Gürtel den ganzen Berg in immer gleicher Höhenregion umzieht, verrät die Natur nicht das geringste Leben.

Bereits gegen 11½ Uhr hatten wir diesen Vegetationsgürtel überschritten und betraten nunmehr steil ansteigende, kahle, grofse Sandflächen, die den Anstieg derartig erschwerten, dafs wir uns veranlafst sahen, die bisher innegehaltene südöstliche, auf den Krater direkt zulaufende Richtung zu verlassen, um das weit mehr nach Süden zu gelegene steinige, zum Steigen mehr geeignete Terrain zu erreichen. Hierbei mufsten wir mehrere tiefe Schluchten, die den Berg von oben nach unten zerklüften, quer durchkreuzen, — ein ebenso schwieriges wie gefahrvolles Unternehmen. Jeder in die Tiefe rollende Stein gemahnte uns an die Gefährlichkeit und Verwegenheit unsres Beginnens, doch mit peinlicher Vorsicht und Kaltblütigkeit überwanden wir ohne jeden Unfall die Schwierigkeiten und gelangten nach Durchquerung von drei Längsschluchten direkt unterhalb des Kraters an ein steiniges, felsenreiches, etwa 50 bis 60° ansteigendes Terrain. Erst hier änderten wir unsre Wegrichtung und stiegen in östlicher Richtung direkt auf den noch etwa 700 m über uns befindlichen Krater zu.

In wildem Chaos liegen hier ungeheure Mengen grofser scharfkantiger Steine durcheinander, die sich offenbar durch Verwitterung und Absturz grofser Felsenmassen angesammelt haben. Noch stehen gegenwärtig solche halb verwitterte Felsen und bilden durch ihre senkrechte hohe Bruchwand eine Mauer, die zu überschreiten für uns unmöglich war, die wir vielmehr in weitem Bogen umgehen mufsten.

Bei dem Anstieg über dies steile, steinige Terrain war es geboten, stets neben- und nicht hintereinander vorzugehen, um einen Unfall durch die rückwärts herabrollenden Steine möglichst zu verhüten, da sie lauinenartig ganze Mengen von Steinen in ihrem Abrutsch mit sich rissen.

Wir befanden uns hier auf einer ungefähren Höhe von 5130 m (nach Aneroidmessung) und konnten der sehr dünnen Luft wegen nur äufserst langsam vorwärts gehen; doch suchte ich, da es bereits 2 Uhr nachmittags war, meine Begleiter durch aufmunternde Worte zu möglichster Beschleunigung anzuspornen. Aber infolge des Mangels an Sauerstoff und wegen der Trockenheit der Luft trat bei uns allen eine bedenkliche Atemnot ein, die uns zwang, nach je zwanzig Schritt eine kleine Ruhepause zu machen, zumal auch unsre Muskeln und Nerven infolge der langandauernden grofsen Anstrengungen allmählich erschlafften. Trotz der Vorsicht trat bei einem meiner Begleiter plötzlich Blutausflufs durch Mund und Nase ein, so dafs ich denselben zu weiterm Steigen nicht mehr veranlassen konnte. Ich hiefs ihn deshalb, nachdem ich ihm einige Körnchen kristallisierter Kohlensäure zur Bekämpfung des ihn plagenden Durstes gegeben hatte, nach der Stelle zurückkehren, wo wir die Maultiere zurückgelassen hatten.

Nach dieser unliebsamen Unterbrechung setzten wir unsern Aufstieg langsam, doch gleichmäfsig fort und vermieden auch, die Anstrengungen der Lungen durch unnötiges Sprechen noch zu erhöhen.

Gegen 3 Uhr gelangten wir an eine etwas mäfsiger ansteigende Fläche, die mit Schnee und Eis bedeckt war.

Zum erstenmal bemerkten wir hier auf dem Bergriesen ewigen Schnee und Gletscherbildung, die allerdings nur sehr schwach war. Eine vorgenommene Aneroidmessung ergab hier 5360 m Höhe, während das Thermometer — 6° anzeigte. Obgleich ich beim Aufbruch in meinem Kampament bereits 4° unter Null gemessen hatte, so war während des Aufstiegs die Temperatur um 10 Uhr morgens bis auf + 1°, um 12 Uhr mittags bis auf + 5° und um 1 Uhr nachmittags bis auf + 6° gestiegen. Diese grofsen Temperaturschwankungen sind dadurch zu erklären, dafs die dünne Luft sich durch die direkte Einwirkung der stechenden Sonnenstrahlen sehr schnell erwärmt, ohne dafs der Erdboden mit erwärmt wird, während, sobald die Sonne sich dem Untergange zuneigt, die Luft sehr schnell sich wieder abkühlt. Ich hatte einmal in meinem Kampament wenige Tage vor der denkwürdigen Besteigung des Vulkans Ollagua Gelegenheit, innerhalb elf Stunden eine Temperaturschwankung von 33° zu beobachten, indem ich morgens 2 Uhr — 18° und nachmittags 1 Uhr + 15° gemessen habe.

Das geringe Vorkommen von Schnee und Eis auf dem Vulkan Ollagua ist darauf zurückzuführen, dafs in jener Gegend Niederschläge überhaupt sehr selten sind und dafs auch die direkten Sonnenstrahlen fast den ganzen Tag ihre Wirkung auf etwa vorhandenen Schnee ungehindert ausüben können.

Freilich war die mit Schnee und Eis bedeckte Fläche, die wir notgedrungen durchkreuzen mufsten, nicht sehr grofs, bildete jedoch immerhin ein unangenehmes Hindernis auf unserm an sich schon mühevollen Wege, da wir — auf das Marschieren auf Eis völlig unvorbereitet und ungeübt — manches Mal auf der glatten Eisfläche zu Falle kamen. Die schlimmsten Stellen überschritten wir der Einfachheit und Sicherheit wegen auf allen Vieren.

Als wir nach glücklicher Überwindung des Schneefeldes eine gröfsere Ruhepause machten, vernahmen wir ein dumpf brausendes Geräusch, welches aus der Richtung des Kraters, den wir an dieser Stelle wegen einer vor uns liegenden steilen, zerklüfteten Wand nicht sehen konnten, zu uns herüberdrang. Es mochte dieses Geräusch durch das Ausströmen des Rauches oder Dampfes hervorgerufen werden, und bald sollte uns diese Vermutung bestätigt werden.

Der Berechnung nach durfte der Krater, das sehnlichst erstrebte Ziel unsers strapaziösen Unternehmens, kaum noch 100 m über uns sein, und dennoch schien es, als sollten wir dieses nun schon so nahe Ziel doch nicht erreichen, denn das Erklimmen der vorerwähnten steilen Mauer, die durch ihr morsches Gestein beinahe verhängnisvoll für uns geworden wäre, erschöpfte unsere nun schon geschwächten Kräfte derartig, dafs es der Aufbietung der höchsten Energie meinerseits bedurfte, um meine Begleiter zu immer erneuten Kraftversuchen zu veranlassen. Ganz gelang es mir nicht, denn einer meiner Begleiter erklärte ganz entschieden, dafs es ihm unmöglich sei, noch weiter zu steigen, während der andre, nachdem ich seinen Ehrgeiz angestachelt hatte, sich entschlofs, mir zu folgen, wozu aufserdem noch mein Versprechen beitrug, das Doppelte der ausgemachten Belohnung zu bezahlen. So liefs ich denn abermals einen meiner Begleiter zurück, diesmal mit dem Befehl, hier meine Rückkehr zu erwarten. Ich entledigte mich aller nicht absolut notwendigen Instrumente und sonstigen das Steigen und Klettern erschwerenden Sachen, dieselben der Obhut des zurückbleibenden Arbeiters anvertrauend. Den photographischen Apparat wollte ich jedoch auf jeden Fall bis zum Krater bringen, um durch eine eventuelle Aufnahme desselben ein beweiskräftiges Dokument von dem Gelingen meines kühnen Unternehmens und gleichzeitig eine wertvolle und interessante sichtbare Erinnerung in Händen zu haben. Freilich mufste dieser Triumph sehr schwer erkämpft werden, denn die Schwierigkeiten steigerten sich schliefslich aufs höchste, und auch die Temperatur war allmählich bedeutend zurückgegangen, so dafs wir auch unter der Kälte ziemlich empfindlich zu leiden hatten. Je mehr sich aber diese Hindernisse und Schwierigkeiten häuften, um so unempfindlicher, gleichgültiger und stumpfsinniger wurde ich schliefslich gegen dieselben, und ein gewisses Wutgefühl über die menschliche Schwäche der erhabenen Natur gegenüber bildete die einzige Triebfeder meiner erschlafften und nur noch mechanisch sich bewegenden Glieder. Auch meines Gefährten schienen sich derartige Gefühle bemächtigt zu haben, denn derselbe stieg und kletterte schweigend, doch mit trotziger Miene neben mir her, ohne dafs ich nötig gehabt hätte, ihn durch irgendetwas andres als durch mein Beispiel aufzumuntern.

Zwar nur äufserst langsam gelang uns das Vordringen, bei dem nicht nur meine Instrumente, sondern auch wir selbst oftmals in höchster Gefahr schwebten, aber wir kamen doch dem erstrebten Ziele vernehmbar näher, denn das vorerwähnte dumpf brausende Geräusch wurde immer deutlicher und heftiger, und plötzlich lag, nach dem gefahrvollen, doch glücklich gelungenen Umschreiten eines Vorsprungs der zerklüfteten und verwitterten Felsenwand, das nun endlich erreichte Ziel — der Krater des Vulkans — in kurzer Entfernung vor uns.

Überwältigt von dem grofsartigen Anblick des erhabenen Naturschauspiels und aufs höchste erschöpft durch die überstandenen Strapazen, liefs ich mich auf einen Felsblock nieder, um in kurzer Ruhepause die so nötige Erholung zu suchen und zu finden.

Der Anblick des Kraters, so lange ich ihn auch schon herbeigesehnt hatte, war mir schliefslich doch so plötzlich geworden, dafs ich mich bei der Aufgeregtheit meiner Nerven einer augenblicklichen Überraschung nicht erwehren konnte. Wochen, ja Monate lang hatte mich der Wunsch beseelt, den Vulkan Ollagua bis zu seinem Krater zu ersteigen: Tag und Nacht hatten sich meine Gedanken mit dem Plane und den Vorbereitungen zu dieser Bergbesteigung beschäftigt, und nun endlich hatte ich dieses langersehnte ferne Ziel, wenn auch durch äufserst mühevolle Arbeit, doch errungen.

Ein eigenartiges, unbeschreibliches Gemisch von Gefühlen ergriff meine ohnehin krankhaft aufgeregten Nerven, und nur mit Mühe gelang es mir, so weit wieder Herr meiner Willenskraft zu werden, um mich zu entschliefsen, das zu thun, wozu die bereits weit vorgeschrittene Zeit mich drängte.

Nicht ohne grofse Schwierigkeiten konnte ich für den photographischen Apparat einen geeigneten Punkt für eine gute Aufnahme finden, da die Terrainverhältnisse eine solche Auffindung eines günstigen Standortes ungemein erschwerten; schliefslich aber gelang es mir doch, zwei verschiedene Aufnahmen aus allernächster Nähe zu machen, wovon die eine den Krater in der Frontansicht, die andre im Profil veranschaulicht.

Erst nach Erledigung der photographischen Arbeiten, zu deren schleuniger Besorgung ich durch den nahe bevorstehenden Sonnenuntergang veranlafst wurde, nahm ich eine genauere Besichtigung und Untersuchung des Kraters vor.

Zu meiner Überraschung fand ich, dafs die Öffnung desselben nicht aus einem nach dem Kraterschachte führenden, mehr oder minder kreisrunden Loch, sondern aus einer Gruppe vieler, unzähliger Risse und Spalten in dem sehr steil ansteigenden felsigen Terrain besteht, genau so wie bei den vorher beschriebenen Schwefelflecken in etwa halber Höhe des Bergkolosses.

Ein intensiv nach Schwefel und zeitweilig schwach nach Schwefelwasserstoff riechender, blendend weifser Dampf strömt mit riesenhafter Gewalt aus den unzähligen Rissen und Spalten hervor und erzeugt, indem er durch diese engen Öffnungen sich zwängt, jenes brausende, dröhnende Geräusch, welches wir bereits früher vernommen hatten, und das hier in unmittelbarer Nähe des Kraters so heftig und kräftig ist, dafs man, wie man zu sagen pflegt, sein eigenes Wort nicht verstehen kann.

Glücklicherweise war der direkt aus Westen her blasende Wind heute ziemlich heftig und schlug daher die übelriechenden Dämpfe an die noch oberhalb des Kraters sich fortsetzende Wand des steilen Abhangs. Schliefslich treibt der Wind die Dämpfe, die sich alle zu einer imposanten Rauchsäule vereinigen, nach Erreichen der höchsten Felsenspitzen in horizontaler Richtung und in grofsartiger Wirbeldrehung nach Osten zu.

Alle den Krater in grotesken Formen und in malerischer Gruppierung umgebenden Felsen sind vollständig mit hellgelben Schwefelkristallen überzogen, die in der eigenartigen Beleuchtung der untergehenden Sonne die Felsen wie mit Milliarden von gelben, glitzernden Edelsteinen überschüttet erscheinen lassen. Der schneeweifse Dampf, der mit den gelben Felsen scharf, doch angenehm kontrastiert, bestreicht kosend in mannigfachster, durch die Ungleichmäfsigkeit des Windes hervorgerufener Formenbildung diese seine tausendjährigen Kameraden, während als Hintergrund dieses erhabenen Schauspiels und gleichsam zur Vollendung des grofsartigen Bildes sich in seiner ganzen entzückenden Farbenpracht der ewig klare, blaue Himmel wölbt.

Wahrlich, es ist ein Bild, würdig des Pinsels eines ersten Meisters, denn hier steht die schwache Kunst der Photographie der reizvollen Natur machtlos gegenüber. Mir selbst könnte bei dem Anblick der von mir aufgenommenen Photographien alle Illusion vergehen, wenn jenes erhabene Bild, das in Natur zu schauen mir nur wenige Augenblicke vergönnt war, sich nicht so unauslöschlich in meinem Gedächtnis eingegraben hätte.

Aufser in Dampfform entströmt dem Krater der Schwefel auch als dickflüssiger Brei, der stofsweise und in längern Zwischenpausen aus den Hauptspalten hervorquillt und träge und langsam den Abhang etwa 50—80 m weit hinabfliefst, bis er allmählich erstarrt. Dieser Schwefel, von dem ich einige Musterstücke für meine Sammlung mitnahm, ist absolut rein und von prächtig tiefgelber Farbe; nur die der Lufteinwirkung ausgesetzte Oberfläche zeigt eine blaugraue Färbung.

Lava konnte ich nicht entdecken, und da auch kein Rauch, sondern nur Schwefeldampf dem Krater entströmt, so gewinnt wohl die Annahme an Wahrscheinlichkeit, dafs im Innern des Bergriesen sich ein ungeheuer grofses Schwefellager befindet, welches durch die, aus dem Innern der Erde durch den Kraterschacht aufsteigende Wärme derartig erhitzt wird, dafs eine fortwährende Verdampfung von Schwefel stattfindet, der dann seinen Weg durch die Risse und Spalten des Kraters nimmt.

Würde diese Annahme ihre Bestätigung finden, so läfst sich weiter folgern, dafs in einem, allein von der Mächtigkeit jenes Schwefellagers abhängigen Zeitraum die Schwefeldampfausströmung und damit auch die Thätigkeit des Vulkans ganz aufhören mufs.

Möglich ist auch, dafs, noch ehe der ungeheure Schwefelvorrat im Innern des Berges verdampft ist, die spaltenförmigen Krateröffnungen sich durch Erdbeben oder auch

durch den fortwährenden Niederschlag von Schwefelkristallen an ihren Innenwandlungen allmählich verstopfen und schliefslich ganz verschliefsen, gerade wie dies bei den, bereits bei der ersten Besteigung erreichten sogenannten Schwefelflecken geschehen ist. Ob sich aber dann der Dampf nicht einen neuen Kanal suchen und bahnen wird, ist nicht abzusehen. Immerhin scheint also Ollagua dem Erlöschen langsam, aber sicher entgegenzugehen, während viele, ihn in weitem Umkreise umgebende Vulkane schon längst erloschen sind.

Die schon vorgeschrittene Zeit, wie auch die empfindliche Kälte — ich mafs gegen $4\frac{1}{2}$ Uhr — $7°$ — gemahnten uns an den Rückweg, den ich jedoch nicht antreten wollte, ohne hier ein Dokument zurückgelassen zu haben, welches eventuellen Nachfolgern und spätern Ersteigern des Vulkans von meinem Unternehmen Nachricht geben sollte. Ich schrieb daher auf eine Karte einige diesbezügliche Worte nebst Datum und Namen und steckte dieselbe in eine von uns geleerte Bierflasche, die ich, gut verkorkt, an einem geeigneten Felsen, geschützt gegen Wind und Wetter, doch gut sichtbar aufstellte; dann schickte ich mich eilig zum Abstieg an, der, wenn auch weitaus leichter, schneller und weniger anstrengend, doch immerhin gefahrvoll genug war, um die gröfste Vorsicht geboten erscheinen zu lassen.

Das auch bei dem Anstieg schwierigste Bravourstückchen, die Erkletterung der unterhalb des Kraters sich hinziehenden Felsenwand, konnten wir glücklicherweise noch in dem Dämmerlichte der eben untergegangenen Sonne ausführen. An dem Fufse dieser Mauer vereinigten wir uns wieder mit dem hier zurückgelassenen Arbeiter, der während unsers fast dreistündigen Ausbleibens unter der Kälte ziemlich empfindlich zu leiden gehabt hatte.

Nach gleichmäfsiger Verteilung aller Instrumente unter meine beiden Begleiter setzten wir aufs neue unsern Abstieg fort, wobei wir aber nicht mehr den frühern Weg verfolgten, sondern die Richtung nach jenen steilen Sandflächen einschlugen, die wir des schwierigen und mühsamen Gehens halber beim Aufstieg vermieden hatten, die uns aber beim Abstieg von um so gröfserm Vorteil sein mufsten. Durch diese Änderung unsrer Marschroute gelang es uns auch, die drei Längsschluchten, deren Durchquerung uns beim Aufstieg so ungeheure Mühe verursacht hatte, nun an einer Stelle zu durchschreiten, an welcher dieselben weniger tief in den Bergrücken einschneiden. Der Vorteil, der uns daraus erwuchs, war so bedeutend, dafs wir bereits nach dreistündigem, allerdings sehr ermüdendem Absteigen, wobei ich der herrschenden Dunkelheit wegen mehrere Male den Kompafs zu Rate ziehen mufste, ohne jeden Unfall und ohne jedes sonstige bemerkenswerte Ereignis die Manchas de Azufre erreichten, wo die zwei übrigen Arbeiter mit den Maultieren uns erwarteten.

Kurz vor 10 Uhr abends bei einer Kälte von $-8°$ brachen wir alle von unserm letzten Lagerplatze auf; die Tiere, ungeduldig infolge des stundenlangen Wartens, liefen, wo es die Terrainverhältnisse und die herrschende Dunkelheit gestatteten, in scharfem Tempo, und so gelangten wir bereits kurz nach Mitternacht ganz durchfroren nach meinem Kampament, wo die denkwürdige Expedition ihr Ende erreichte, welche in anbetracht des durchweg glücklichen Gelingens und trotz der damit verbunden gewesenen übergrofsen Anstrengungen eine der schönsten Erinnerungen für mein ganzes Leben bleiben wird, die dadurch besonders an Interesse und Reiz gewinnt, dafs ich der Erste und bisher Einzige gewesen bin, der den bislang unerforschten Vulkan Ollagua bestiegen hat.

Geographische Ortsbestimmungen des Pater Schynse auf seiner Reise vom Victoria Nyansa zur Mission La Longa bei Kondoa.

Berechnet von R. Spitaler, Assistenten an der K. K. Sternwarte in Wien.

Die Beobachtungen wurden mit einem 100teiligen Abadieschen Theodoliten an Sonne und Mond angestellt. Da keine Vorrichtung zur Erleuchtung des Fadenkreuzes angebracht ist, so war das Instrument bei Nacht nur schlecht zu verwenden. Es findet sich infolgedessen im Beobachtungsjournale nur eine Beobachtung an Sternen und Jupiter in Makomera, die aber wegen Unvollständigkeit nicht benutzt werden konnte. Die am Instrumente vorhandene Libelle ist nur selten abgelesen worden, aber auch dann, wenn es geschehen ist, konnten die Ablesungen bei der Berechnung der Beobachtungen nicht verwendet werden, da der Wert eines Teilstrichs der Libelle im Beobachtungsjournale nirgends angegeben ist. Ich nehme daher an, dafs das Instrument jedesmal möglichst genau horizontal gestellt wurde. Da die Einstellungen auf die Sonnen- und Mondränder immer abwechselnd in beiden Kreislagen gemacht wurden, so konnte der Kollimationsfehler durch Mittelnehmen diminuiert werden. Die Refraktion konnte genau

berücksichtigt werden, da in den meisten Fällen während der Beobachtung auch das Barometer und Thermometer abgelesen wurden. Ein nach einem Ausgangsmeridian gehendes Chronometer stand leider nicht in Verwendung, sondern es war die benutzte Taschenuhr von Leroy in Paris immer auf genäherte Ortszeit gestellt. Bei den Längenbestimmungen mittels Mondhöhen wurden immer eine, mitunter auch zwei Zeitbestimmungen gemacht, so dafs sich für die Zeiten der gemessenen Mondhöhen der genaue Stand der Uhr ermitteln liefs, indem letztere, wie Pater Schynse konstatierte, im Lager einen gleichmäfsigen Gang hatte. In den meisten Stationen wurden nur Polhöhenbestimmungen mittels Zirkum-Meridianhöhen der Sonne gemacht. Es liefs sich aber auch in diesen Fällen der Uhrstand mit genügender Genauigkeit aus der Zeit der Kulmination der Sonne ermitteln.

Eine Zeitübertragung mittels des Taschenchronometers war nicht möglich, da der Gang desselben, infolge der Erschütterung, auf dem Marsche ein schwankender war. Pater Schynse konstatierte für einen vierstündigen Ritt Schwankungen von 25 Sekunden.

Die im Beobachtungsjournale angegebenen, zwischen den einzelnen Stationen geschätzten Entfernungen scheinen im allgemeinen recht genau zu sein und dienten mir bei der Berechnung der Beobachtungen auch dazu, die ersten genäherten Längen zu ermitteln. Die genäherten Breiten ergaben sich stets schon sehr genau aus den beobachteten Sonnenkulminationen.

Leider wurden nicht alle Beobachtungen immer am zweckmäfsigsten angestellt; dies gilt insbesondere von ein paar Mondhöhenmessungen für die Längenbestimmung, aus denen auch ein Resultat zu erzielen vergebens versucht wurde. Die an einem Orte gemessenen Mondhöhen zeigen in einigen Fällen eine so schlechte Übereinstimmung — Pater Schynse selbst bezeichnet in einem Schreiben aus Bukumbi, d. d. 9. Dezember 1890, die Mondbeobachtungen als mangelhaft —, dafs sie schliefslich für die Längenbestimmung ganz beiseite gelassen werden mufsten. Eine gute Übereinstimmung haben die Mondbeobachtungen nur in Muhalala und Njasa, eine mindere die in Ikungu. Dadurch waren aber für die übrigen Ortsbestimmungen drei meines Erachtens ziemlich gute Fixpunkte gegeben, so dafs ich die nun folgenden Ortsangaben für ziemlich sicher halte. Die Breitenbestimmungen zeigen sogar durchweg eine gute Übereinstimmung in den einzelnen Messungen.

Ich führe bei den einzelnen Orten auch die Uhrkorrektion an, falls seiner Zeit mit genauern Längen der Orte die Breiten nochmals berechnet werden sollten.

Usongo, 13. Oktober 1889.

Circa 140 km NE von Kipalapala auf dem Wege von Tabora zum Victoria Nyansa. Breite —4° 13′ (Pater Schynse).

Die Mondhöhen geben, wenn die Breite zu — 4° 13′ angenommen wird, die Länge 31° 56′ 45″ Ö. v. Paris (34° 17′ 0″ Ö. v. Greenwich), für die Breite —4° 3′ die Länge 33° 29′ 3″ Ö. v. Paris (35° 49′ 18″ Ö. v. Gr.).

Der Uhrstand ist bei der ersten Annahme — $13^m\ 24{,}9^s$, bei der zweiten — $13^m\ 20{,}9^s$. Da nach den mir vorliegenden Karten aber Usongo in der ungefähren Länge von 31° östlich von Paris liegt, so müfste die Breite dieses Orts, um die vorliegenden Mondbeobachtungen damit in Einklang zu bringen, noch südlicher als — 4° 13′ genommen werden.

Es ist also vorläufig diese Längenbestimmung wegen mangelhafter Kenntnis der Breite von keinem Wert.

Ikungu, 19. Oktober 1889.

Circa 140 km SE von Usongo (Pater Schynse). Länge aus den Mondhöhen in minder guter Übereinstimmung der einzelnen Messungen: 32° 20′ 0″ Ö. v. Paris (34° 40′ 15″ Ö. v. Gr.), Breite — 5° 17′ 58,4″.

Uhrstand um $10^h\ 31^m$ — $11^m\ 35{,}4^s$.

Station in Mgunda mkali, 21. Oktober 1889.

Circa 35 km ESE von Ikungu. (Pater Schynse.)

Zeit- und Breitenbestimmung.

Unter der Annahme, dafs der Ort 32° 31′ Ö. v. Paris (34° 51′ 15″ Ö. v. Gr.) liegt, ergibt sich die Breite — 5° 27′ 44,4″.

Uhrstand um $10^h\ 31^m$ — $10^m\ 8{,}2^s$.

Mto Mizansi, 22. Oktober 1889.

Circa 9 km ESE von der vorhergehenden Station. (Pater Schynse.)

Nur Breitenbestimmung.

Unter der Annahme, dafs der Ort 32° 35′ Ö. v. Paris (34° 55′ 15″ Ö. v. Gr.) liegt, ergibt sich die Breite — 5° 30′ 51,5″.

Der genäherte Uhrstand wurde aus der Kulminationszeit der Sonne ermittelt.

Kabarata, 25. Oktober 1889.

Zeit- und Breitenbestimmung.

Länge nach Pater Schynse 32° 40′ Ö. v. Paris (35° 0′ 15″ Ö. v. Gr.). Aus der Entfernung von Muhalala (s. Beobachtungsjournal), dessen Länge und Breite recht gut stimmt, nahm ich aber die Länge dieses Ortes 32° 47′ Ö. v. Paris (35° 7′ 15″ Ö. v. Gr.), woraus sich dann die Breite in sehr guter Übereinstimmung von 3 Bestimmungen fand: — 5° 41′ 18,5″.

Uhrstand um $9^h\ 59^m$ — $6^m\ 15{,}3^s$.

Muhalala, 27. Oktober 1889.

Längen, Breiten- und Zeitbestimmung.

Länge 32° 57′ 39″ Ö. v. Paris (35° 7′ 54″ Ö. v. Gr.).

Breite — 5° 49′ 58,3″.

Uhrstand um $9^h\ 28^m$ a. m. — $5^m\ 47{,}9^s$.

" " 4 39 p. m. — 5 39,5.

Stündlicher Gang + $1{,}1^s$.

Itibwe, 28. Oktober 1889.

Muhalala—Itibwe 18 km. (Pater Schynse.)

Nur Breitenbestimmung.

Unter der Annahme, dafs die Uhr vom 27. zum 28. Oktober nicht gerückt wurde und der Gang sich nicht wesentlich änderte, sowie aus der ersten Sonnenhöhe um $11^h\ 35^m$ a. m. fand ich die genäherte Uhrenkorrektion von — $5^m\ 30^s$.

Die Länge zu 33° 5′ Ö. v. Paris (35° 20′ 15″ Ö. v. Gr.) genommen, gibt aus den Zirkum-Meridianhöhen der Sonne die Breite — 5° 55′ 23,″0.

Nyangwira, 29. Oktober 1889.

20 km ESE von Itibwe (Pater Schynse.)

Längen-, Breiten- und Zeitbestimmung.

Die Längenbestimmungen stimmen untereinander schlecht überein; sie sind nicht in Einklang zu bringen, da sie in der Nähe des Meridians gemessen wurden. Da Nyangwira nach Pater Schynse ca 38° km ESE von Muhalala liegt, so nahm ich die Länge an: 33° 12′ Ö. v. Paris (35° 32′ 15″ Ö. v. Gr.) und fand: Breite — 6° 0′ 28,6″.

Uhrstand um $3^h\ 37^m$ und $4^h\ 17^m$ — $4^m\ 34{,}9^s$.

Magombia, 2. November 1889.

Nyangwira—Bubeffolo $4\frac{1}{2}^h$ ENE,

Bubu—Magombia $5\frac{1}{2}^h$ EENE.

Nyangwira—Magombia $9\frac{1}{2}^h$ — 42 km (Pater Schynse.)

Längen-, Breiten- und Zeitbestimmung.

Die Längenbestimmung stimmt sehr schlecht und ist daher unbrauchbar. Nach der von Pater Schynse geschätzten Entfernung von Njasa, welcher Ort wieder genau bestimmt ist, nahm ich an: Länge 33° 23′ Ö. v. Paris (35° 43′ 15″ Ö. v. Gr.) und fand dann aus den Zirkum-Meridianhöhen der Sonne die Breite = — 25° 52′ 55,1″.

Uhrstand um 4^h 35^m — 2^m $16,1^s$.

Njasa, 4. November 1889.

Längen-, Breiten- und Zeitbestimmung.

Magombia—Njasa 44 km ESE. (Pater Schynse.)

Die Längenbestimmung stimmt sehr gut.

33° 36′ 30″ Ö. v. Paris (35° 56′ 45″ Ö. v. Gr.) und

Breite = — 6° 0′ 34,0″.

Uhrstand um 4^h 39^m — 1^m $17,1^s$.

Ipara, 5. November 1889.

Längen-, Breiten- und Zeitbestimmung.

Njasa—Ipara 2^h 55^m Est. (Pater Schynse.)

Aus der Entfernung von Njasa ergibt sich

die Länge = 33° 40′ Ö. v. Paris (36° 0′ 15″ Ö. v. Gr.),

die Breite = — 6° 3′ 0,8″.

Uhrstand um 9^h 29^m a. m. — 0^m $59,0^s$.

" " 4 2 p. m. — 0 51,5

Stündlicher Gang + $1,15^s$.

Msanga, 6. und 7. November 1889.

Nur Breitenbestimmung.

Ipara—Msanga 15 km Est. (Pater Schynse.)

Aus den Sonnenkulminationen an beiden Tagen ergibt sich unter der Annahme: Länge = 33° 45′ Ö. v. Paris (36° 5′ 15″ Ö. v. Gr.), die Breite = — 6° 2′ 50″.

Ngalu, 8. November 1889.

Nur Breitenbestimmung.

Msanga—Ngalu 10 km ESE. (Pater Schynse.)

Angenommene Länge: 38° 50′ Ö. v. Paris (41° 10′ 15″ Ö. v. Gr.),

Breite: — 6° 5′ 24,3″.

Mpwapwa, 10. November 1889.

Nur Breitenbestimmung.

Nach den besten mir vorliegenden Karten ist die Länge 34° 5′ Ö. v. Paris (36° 25′ 15″ Ö. v. Gr.; Pater Schynse gibt im Beobachtungsjournal 33° 40′ Ö. v. Paris (36° 0′ 15″ Ö. v. Gr.)), Breite = — 6° 21′ 55,2″.

Tubugwe, 13. November 1889.

Nur Breitenbestimmung.

Mpwapwa—Tubugwe $4\frac{1}{4}^h$ ESE und ENE. (Pater Schynse.)

Angenommene Länge: 34° 12′ Ö. v. Paris (36° 32′ 15″ Ö. v. Gr.),

Breite: — 6° 22′ 39,2″.

Kirasa, 16. November 1889.

Nur Breitenbestimmung.

Tubugwe—Kirasa 50 km. (Pater Schynse.)

Angenommene Länge: 34° 30′ Ö. v. Paris (36° 50′ 15″ Ö. v. Gr.),

Breite: — 6° 44′ 14,3″.

Munye Usagara, 17. November 1889.

Nur Breitenbestimmung.

Kirasa—Munye Usagara ca 10 km SE. (Pater Schynse.)

Angenommene Länge: 34° 33′ Ö. v. Paris (36° 53′ 15″ Ö. v. Gr.),

Breite: — 6° 45′ 24,6″.

Mission de la Longa, 19. November 1889.

Nur Breitenbestimmung.

Kirasa—Kondoa 4^h SE.

Kondoa—Longa 2^h NNE à h $4\frac{1}{2}$ km. (Pater Schynse.)

Angenommene Länge: 34° 38′ Ö. v. Paris (36° 58′ 15″ Ö. v. Gr.),

Breite: — 6° 46′ 31,6″.

Der V. Internationale Geogr. Kongreſs zu Bern, 10.—14. August 1891.

Nach dem glänzenden Verlaufe des III. Internationalen Geographischen Kongresses zu Venedig im J. 1881 war die Wiederholung dieser Zusammenkunft auf Hindernisse gestoſsen. Alle Versuche der Italienischen Geogr. Gesellschaft, einen geeigneten Ort zur Veranstaltung eines neuen Kongresses ausfindig zu machen, waren erfolglos, so daſs sie sich endlich genötigt sah, den ihr in Venedig gewordenen Auftrag an ihre Vorgängerin, die Pariser Geogr. Gesellschaft, zurückzugeben. Diese benutzte die Gelegenheit der 1889 in Paris veranstalteten Internationalen Ausstellung zur Einberufung des IV. Kongresses, welcher jedoch, da ihm sowohl wie auch der Ausstellung selbst der Stempel einer politischen Feier, des 100jährigen Jubiläums der französischen Revolution, aufgedrückt worden war, von seiten der monarchischen Staaten, namentlich von Deutschland, nur sehr geringe Teilnahme fand. Es ist ein Verdienst der Geogr. Gesellschaft zu Bern, diesen internationalen Zusammenkünften der Geographen den fatalen politischen Hintergrund genommen und durch Veranstaltung des V. Kongresses in Bern auf dem neutralen Boden der Schweiz wieder neue Lebensfähigkeit verliehen zu haben.

Wohl mit Recht mochten Teilnehmer an frühern Kongressen, namentlich an den so glänzend verlaufenen Versammlungen in Paris 1875 und Venedig 1881, befürchten, daſs eine Mittelstadt nur einen ungenügenden Besuch anziehen könne. Wenn auch die Teilnahme weit hinter derjenigen des II. und III. Kongresses zurücksteht, wenn sogar von einer wirklichen internationalen Beteiligung nicht wohl geredet werden kann, weil eine Reihe von Staaten und europäischen Kolonien gar nicht vertreten waren, so hat doch Bern den Beweis geliefert, daſs sehr wohl auch eine Mittelstadt zum Sitz eines allgemeinen geographischen Kongresses sich eignet, daſs auch sie für den Fachmann vielfache Anregung, für den Laien, für jeden Freund der Erdkunde mannigfaltige Belehrung bieten kann. Die kleine Geogr. Gesellschaft in Bern hat gezeigt, daſs auch mit geringen Mitteln Vorzügliches, wenn auch auf einem beschränkten Gebiete, geleistet werden kann.

Die Zahl der wirklichen Teilnehmer am Kongreſs läſst sich gegenwärtig noch nicht feststellen, da die Listen auch die nicht erschienenen Mitglieder aufführen. Im ganzen mögen sich 300 Teilnehmer zusammengefunden haben, von denen fast die Hälfte aus der Schweiz selbst stammte. Unter den obigen Teilnehmern überwog bei weitem die lateinische Rasse; ca 50 kamen aus Frankreich, 10 aus Italien; 2 aus Spanien, 3 aus Portugal, 4 aus Belgien. Auffallend schwach war Groſsbritannien vertreten, welches mit sämtlichen Kolonien nur 10—12 Mitglieder stellte. Deutschland hatte ca 30, Österreich-Ungarn 20, die Niederlande und Schweden je 2 Vertreter. Ruſsland und Finnland entsandte ca 10, die Vereinigten Staaten 2 Teilnehmer. Unter den Anwesenden überwogen bei weitem die Freunde

der Geographie; unter den Fachgenossen waren die Professoren und Lehrer der Erdkunde von Universitäten, Akademien und Schulen stark vertreten, zahlreiche Kartographen waren anwesend, wie auch Redakteure geographischer Zeitschriften, dagegen hatten sich nur aufserordentlich wenige von bekannten Reisenden eingefunden, welche gerade in Paris und Venedig wesentlich zum erfolgreichen Verlaufe der Versammlungen beigetragen hatten. Besonders auffällig berührte die gänzliche Abwesenheit der hervorragenden französischen Afrika-Forscher; auch der Kongo-Staat hatte keinen Vertreter entsendet. Von berühmten russischen Reisenden war nur General Annenkow anwesend.

Verhandlungen. Die zahlreichen Verhandlungsgegenstände waren auf 5 allgemeine und 10 Spezial-Sitzungen verteilt. Da die letztern teilweise zu gleicher Zeit stattfanden, so konnten die Teilnehmer natürlich nur einen kleinen Teil der mehr als 60 Vorträge anhören, wurden aber durch die Berichte, welche die täglich erschienenen Bulletins des Kongresses brachten, entschädigt. Zur Erörterung der aufgestellten Thesen und Vorschläge fand sich selten genügend Zeit, ja sogar durch rein äufsere Gründe, wie die bevorstehende photographische Aufnahme der Kongrefsmitglieder, wurde die Sitzung, welche einen Beschlufs über die zweckmäfsigste Orthographie geographischer Namen fassen sollte, so jäh abgebrochen, dafs ein übereilter, nur die Franzosen befriedigender und daher unbedingt erfolgloser Beschlufs gefafst wurde. In der Sitzung, in welcher Prof. Ratzel über Volksdichtigkeits-Karten sprach, wurde aus unbekannten Gründen keine Diskussion zugelassen, obwohl gerade der genannte Vortrag zu lebhaften Erörterungen Veranlassung gegeben hätte; auch wurde die ohnehin knappe Zeit unnötigerweise damit vergeudet, dafs nach nicht französischen Vorträgen stets französische Resümees verlesen wurden.

Für die Hauptversammlungen waren hauptsächlich Berichte von Reisenden und Fragen von allgemeiner Bedeutung zur Beratung gestellt worden; für Reiseberichte war aufserdem eine Spezialsitzung angesetzt worden. Unter den verschiedenen Erdteilen kam Asien am besten weg, da ihm nicht weniger als acht, zum Teil allerdings sehr wohl zu entbehrende Vorträge gewidmet waren. Der jugendliche Prinz Henri von Orléans gab einen kurzen Überblick über den Verlauf seiner Durchquerung von Asien; besonders angenehm berührte die Wärme, mit welcher er des leider nicht anwesenden Führers der Expedition, H. Bonvalot, gedachte. Mehr für eine verkehrsgeographische Sitzung eignete sich der Vortrag von R. A. Eckhout, welcher den wirtschaftlichen Aufschwung des Indischen Archipels infolge der Ausdehnung des Eisenbahnnetzes ziffernmäfsig nachweisen wollte. Prof. Dr. L. Lóczy erläuterte die geologischen Ergebnisse der Szechenyischen Reise quer durch China und knüpfte daran die erfreuliche Mitteilung, dafs neben der bereits erschienenen ungarischen Ausgabe des Reisewerkes die Veröffentlichung in deutscher Sprache unmittelbar bevorstehe. Delmar Morgan berichtete nach dem Tagebuche des verstorbenen Geologen Pater Tennison-Woods über dessen Erforschung des Cuyos-Archipels westlich von den Philippinen. Über den Einflufs der transkaspischen Bahn auf die Entwickelung von Zentralasien entwarf Henri Moser eine anziehende Schilderung nach den Eindrücken, die er auf seinen wiederholten, mehr als 20 Jahre auseinanderliegenden Reisen gewonnen hat. Endlich lieferte J. Leclercq eine Zusammenstellung von gelungenen und mifslungenen Versuchen der Besteigung des Ararat.

Dafs Afrika, trotzdem das Interesse des Publikums diesem Erdteile sich immer noch mehr zuwendet, als den Forschungen in andern Gebieten, nur spärlich in den Vorträgen bedacht wurde, erklärt sich durch die Abwesenheit vieler der besten Kräfte auf diesem Gebiete. Der greise Rev. R. Cust befürwortete die von protestantischer Seite schon oft betonte Notwendigkeit, die Missionsthätigkeit der verschiedenen christlichen Konfessionen nach scharf abgegrenzten Gebieten zu trennen, um den Erfolg durch unausbleibliche, gegenseitige Intriguen nicht zu gefährden. Er hielt sich für berechtigt, jedes Vorgehen, welches seinen Ansichten nicht entsprach, in harten Worten zu verdammen, und verstieg sich sogar in der als Ergänzung seines Vortrages ausgeteilten Schrift zu unglaublich taktlosen Äufserungen über die kolonisatorische Thätigkeit der Deutschen, die aber bald entschiedene Abwehr fanden. Über die transsaharische Eisenbahn sprach Napoléon Ney, von der Negerrepublik Liberia entwarf J. Büttikofer eine doch wohl etwas zu optimistische Schilderung, und endlich wies G. Ricchieri auf die Bedeutung der kürzlich aufgebrochenen Expedition G. Ferrandis durch das Somali-Land hin.

Auch Amerika wurde in vier Vorträgen berührt. Durch die Ergebnisse seiner beiden Expeditionen entschied Dr. v. d. Steinen in überzeugender Weise die alte Streitfrage über den Ursitz der Kariben dahin, dafs derselbe im Innern von Brasilien zu suchen sei. In Form und Inhalt gleich ungenügend war der Vortrag von A. Stout über den Nikaragua-Kanal; mit Entschiedenheit mufs dagegen Einspruch erhoben werden, dafs ein geographischer Kongrefs zur Förderung eines Börsenunternehmens in Anspruch genommen wird. Höchst überflüssig war die Anregung der Frage der Mississippi-Quellen durch G. Hurlbut. Dafs die Ansprüche von Kapit. W. Glazier auf die Entdeckung der wirklichen Quellen durchaus unberechtigt sind, ist in Europa längst anerkannt. Sobald die amerikanischen Geographen es erreichen, dafs diese mit allen Mitteln grofsgezogene Entstellung aus den amerikanischen Lehrbüchern verschwindet, so wird der Anspruch Glaziers auch bald der Vergessenheit anheimfallen. Einen interessanten Einblick in die Ausdehnung der topographischen Aufnahmen der Vereinigten Staaten entwarf Major Post.

Australien, Polynesien und die Polargebiete wurden durch je einen Vortrag berührt. Delmar Morgan glaubte die Entdeckung des australischen Kontinents auf französische Seefahrer zurückführen zu müssen, da auf französischen Karten aus dem Anfange des 16. Jahrhunderts derselbe bereits eingetragen ist, wenn auch ein thatsächlicher Nachweis sich noch nicht hat führen lassen. Den jetzigen Standpunkt der Kenntnis des Bismarck-Archipels erörterte Graf J. Pfeil und berichtete dabei über seine eignen Forschungen, deren Ergebnisse bei Kämpfen in Neu-Mecklenburg leider verloren gegangen sind. Der greise Admiral Erasmus Ommaney brach endlich eine Lanze für die Erforschung der Südpolargebiete und erzielte auch eine Anerkennung der dahin zielenden Bestrebungen der Australischen geographischen Gesellschaft.

Einer der wichtigsten Beratungsgegenstände war jedenfalls die von Prof. A. Penck angeregte Herstellung einer

Weltkarte im Mafsstabe 1:1000000. Leider liefs uns der Vortragende darüber im Unklaren, ob er blofs den Mafsstab zur allgemeinen Anwendung empfiehlt oder wirklich die Herstellung einer Eine-Million-Erdkarte anstrebt, die zusammenlegbar ist, wenn sie auch niemals in toto zusammengelegt werden wird. Dafs sich der Kongrefs zur letztern Auffassung neigte, beweist die Einsetzung einer internationalen Kommission, die sich mit der Prüfung des Penckschen Vorschlags, vor allem mit der Frage der Ausführbarkeit desselben zu beschäftigen haben wird. Im Anschlufs an Penck sprach der französische Bataillonskommandeur R. de Lannoy de Bissy über die Erfahrungen, die er bei der Anfertigung seiner Karte von Afrika in 1:2000000 gemacht hat, und schöpfte aus diesen beachtenswerte Vorschläge für die Herstellung der Weltkarte in 1:1000000, deren Ausführung er lebhaft befürwortete. Das ausgestellte Exemplar der Lannoyschen Afrika-Karte wies aber zugleich auf eine weitere Schwierigkeit eines solchen Werkes hin: auf die Schwierigkeit, ein solches Werk, wie es durchaus notwendig ist, nach dem Fortschritte der Aufnahmen und Forschungen auf dem Laufenden zu erhalten. Fast 10 Jahre sind verflossen, seitdem die ersten Blätter von Lannoys Karte erschienen sind, und heute entsprechen schon unendlich viele nicht mehr dem Standpunkte unsrer Kenntnis.

Mit dem Projekt der Eine-Million-Erdkarte hängen zwei andre Fragen zusammen: des Nullmeridians und der Rechtschreibung geographischer Namen. Mit beiden Streitpunkten, bei welchen Nationalitätsfragen leider eine wichtige Rolle spielen, hat sich der Kongrefs eingehend beschäftigt, ohne eine allseitig befriedigende Lösung zu finden. Professor W. Förster befürwortete überzeugend die Einführung einer astronomischen Weltzeit, und zwar der Greenwicher, unter scharfer Trennung der Ortszeit, während Prof. Marcuse aus Paris und E. v. Hesse-Wartegg die Überführung der Stundenzonenzeit ins bürgerliche Leben wünschten. Das buntscheckige Bild, welches Prof. Marcuse durch diese „fuseaux horaires" entwarf, im Anschlufs bald an politische Grenzen, welche doch Veränderungen unterworfen sind, bald — in gröfsern Ländern — an topographische Verhältnisse, konnte keine Anhänger für sein System gewinnen. Bouthillier de Beaumont ritt wiederum sein Steckenpferd des Beringsstrafsen-Meridians, und Tondini de Quarenghi trat für den Jerusalemer Meridian ein. Eine glückliche Lösung der widersprechenden Anschauungen fand Prof. Förster in dem Vorschlage, die Erledigung dieser Frage der Diplomatie zu überlassen durch das Ersuchen an den Schweizer Bundesrat, die Einsetzung einer internationalen Kommission in Bern zu diesem Zwecke bei den einzelnen Staaten anzuregen. Obwohl dieser Beschlufs die Genehmigung des Kongresses fand, wäre durch Überrumpelung beinahe auch eine Befürwortung des Beringsstrafsen-Meridians zur Annahme gelangt, was nur durch den energischen Widerspruch Prof. Pencks verhindert wurde. Im Anschlufs an die Befürwortung des Greenwicher Meridians wurde den englischen Gelehrten der Gebrauch des Metermafses in wissenschaftlichen Veröffentlichungen dringend empfohlen, was wohl auch resultatlos bleiben wird.

Wenig erfreulich war der Verlauf der Spezialsitzung, welche der Rechtschreibung geographischer Namen gewidmet war, denn der schon erwähnte beschleunigte Schlufs derselben führte zur Annahme einer Resolution, welche keine Hoffnung auf allseitige Annahme zuläfst. In dem Punkte stimmten alle Redner überein, dafs die offizielle Schreibweise aller Nationen, welche sich der lateinischen Schrift bedienen, beibehalten werden solle, ein Grundsatz, der schon von der Londoner R. Geogr. Soc., von der Pariser Geogr. Gesellschaft, von den hydrographischen Ämtern in London, Washington und Berlin angenommen ist, aber noch nicht mit Konsequenz durchgeführt wird. Prof. Barbier trat für die bei der Pariser Geogr. Gesellschaft übliche Transskription der andern Sprachen ein, während Oberst Coello nach den langjährigen Erfahrungen der Madrider geographischen Gesellschaft eine nationale Transskription, aber unter Erklärung ihrer Grundsätze, befürwortete. Dr. R. Sieger machte den beachtenswerten Vorschlag, auch diese Frage einer internationalen Kommission zu überlassen, und Prof. Gambino suchte das vom Venediger Kongrefs angenommene, aber bereits der Vergessenheit anheimgefallene Alphabet wieder ins Leben zu rufen. In überstürzter Weise wurde Barbiers Vorschlag angenommen, welcher auch in der Schlufssitzung ohne Widerspruch durchging, da auch dort die Zeit zu kurz war, um die Diskussion wieder zu eröffnen. Prof. Barbier steht übrigens im Begriff, seine Vorschläge praktisch durchzuführen durch Veröffentlichung eines Verzeichnisses von 250000 Namen, welches zugleich sämtliche Varianten und abweichende Transskriptionen enthalten soll.

Erklärlicherweise erfreute sich die Sektion für Schulgeographie eines lebhaften Besuches; trotz der grofsen Fülle von Vorträgen kamen schöpferische Gedanken, welche sich realisieren lassen, nur spärlich zum Vorschein. Über den Stand des geographischen Unterrichts in der Schweiz, Frankreich, England und Spanien berichteten die Herren Ch. Faure, Dupuy, Scott Keltie und Torres Campos; von ersterm wurde den geographischen Gesellschaften empfohlen, bei den betreffenden Regierungen für die Errichtung von geographischen Professuren an jeder Akademie und Universität zu wirken. Frère Alexis regte eine weitere „Vulgarisation" geographischer Kenntnisse an und befürwortete u. a., wohl nach dem Vorbilde der Antwerpener Börse, die Anbringung von grofsen Wandkarten an Bahnhöfen, öffentlichen Gebäuden &c. V. v. Haardt befürwortete die Einführung der Ethnographie in den Unterricht, Dr. A. Oppel die Benutzung wirtschaftsgeographischer und entdeckungsgeschichtlicher Karten als Lehrmittel, — Wünsche, die sich bei dem jetzigen Streben nach Verringerung des Unterrichtsstoffes nicht zur Ausführung bringen lassen.

Die Sitzung für Schweizer Geographie war hauptsächlich bemerkenswert durch die Abwesenheit der hervorragenden schweizerischen Geographen und Alpenkenner. Recht interessant waren die statistischen Angaben W. Knapps über die Zahl und Verteilung der Fremden in der Schweiz und ihre Verschiebung in den letzten 20 Jahren. In der Sitzung für geographische Bibliographie kamen Berichte von Professor Kirchhoff, Kan und Guillaume über den Stand derartiger Arbeiten in Deutschland, den Niederlanden und der Schweiz zur Verlesung. Der Kongrefs empfahl auch den übrigen Ländern die Inangriffnahme derartiger landeskundlicher Repertorien nach gemeinsamem Plane. Das von W. Knapp in Vorschlag gebrachte Register der Aufsätze aus sämtlichen

geographischen Zeitschriften ist de facto schon vorhanden, da das Litteraturverzeichnis der Berliner Gesellschaft für Erdkunde auch diesen Teil der Litteratur fast vollständig enthält. Der handelsgeographische Kongreſs beriet über den Schutz der Auswanderer, — eine Frage, welche besser einem Kongresse von Nationalökonomen überlassen bliebe.

Mannigfaltige Anregung bot die Sitzung über Seen und Gletscher. In Vertretung des leider durch einen Unfall zurückgehaltenen Oberst Lochmann gab Prof. Forel einen Überblick über die nunmehr beendete Aufnahme der Schweizer Seen und sprach sodann über die Morphologie des Seebodens nach dem Ergebnis seiner Untersuchungen im Genfer See. Im Anschluſs hieran wurden Mitteilungen über Seeforschungen in Frankreich, Österreich-Ungarn und Elsaſs-Lothringen mitgeteilt und in dankbarer Anerkennung der verdienstvollen schweizerischen Arbeiten der Beschluſs gefaſst, die übrigen alpinen Staaten zur Vornahme ähnlicher Untersuchungen aufzufordern. Prinz Roland Bonaparte teilte die ersten Resultate seiner Studien über die Bewegung der Gletscher in den französischen Westalpen mit. Prof. Palacky betonte die Wichtigkeit des Studiums der geologischen Geschichte der Flüsse, namentlich im Hinblick auf praktische Zwecke, und erzielte auch ein befürwortendes Votum des Kongresses.

In der Sitzung für Kartographie wurden sehr verschiedenartige Themata verhandelt, welche in keinem Zusammenhange miteinander standen. H. Duhamel sprach über die Kartographie der französischen Alpen, Prof. Anutschin berichtigte die eingebürgerten Angaben über die Höhe des Waldai-Gebirges, und Dr. Peucker erörterte orometrische Fragen. Prof. Ratzel stellte den „statistischen“ Volksdichtigkeits-Karten seine „geographischen“ entgegen, welche nur die Siedlungen und kein Flächenkolorit enthalten. Es ist dies aber kein prinzipieller Gegensatz, sondern nur ein solcher des Maſsstabs; und der Vortragende hat leider versäumt, uns mitzuteilen, wie er sich die Ausführung „geographischer“ Übersichts-Dichtigkeitskarten der Erde vorstellt.

In der Sitzung über Meteorologie kam ein Vortrag von Prof. Dr. J. Hann zur Verlesung, welcher sich an die Reisenden mit Vorschlägen über die Methode ihrer Beobachtungen wendet und für die Publikation die Einhaltung der Beschlüsse der Meteorologenkongresse dringend empfiehlt. Eine Abhandlung des indischen Meteorologen a. D. F. Blanford erörterte die Beobachtungen in den Tropen. Prof. Brückner wiederholte die Ergebnisse seiner Studien über Klimaschwankungen und konnte durch neuere Untersuchungen die Wahrscheinlichkeit einer 35jährigen Periode noch verstärken, und zwar in dem Maſse, daſs auch Staatsmänner gut daran thun werden, diese Klimaschwankungen in Erwägung zu ziehen.

Auſser den bereits erwähnten Beschlüssen hat der Kongreſs noch eine Reihe weiterer in Vorschlag gebrachter Resolutionen, zusammen 18, angenommen, ohne daſs eine Beratung stattfinden konnte; damit hat er die Arbeitsleistung des III. Kongresses in Venedig noch übertroffen. Eine groſse Zahl der gefaſsten Beschlüsse werden ergebnislos bleiben; es ist nicht möglich, Fachmänner, Gesellschaften und Staaten für die Liebhaberei eines Einzelnen zu gewinnen, so lange nicht ein allgemeines Interesse in Frage kommt. In dieser Beziehung müſste jedenfalls Abhilfe geschaffen werden, denn das Ansehen des Kongresses, das Gewicht seiner Stimme wird jedenfalls nicht gestärkt durch nutzlose Beschlüsse, die überhaupt nur aus dem Grunde zur Annahme gelangen, weil keiner Neigung verspürt, die unschuldige Liebhaberei eines Antragstellers mit Entschiedenheit zu bekämpfen. Es dürfte sich wenigstens empfehlen, nur diejenigen Resolutionen zur Abstimmung zu bringen, welche bei Beginn des Kongresses den Mitgliedern überreicht und im Verlaufe desselben von einer 5—9gliederigen Kommission einer Vorberatung unterzogen worden sind. Es ist jedenfalls notwendig, daſs die Mitglieder vorher über die Beratungsgegenstände unterrichtet sind, damit Überrumpelungen, wie sie in Bern vorgekommen sind, vermieden werden.

Als Sitz des nächsten Kongresses wurde nach allgemeinem Wunsche London, und zwar in den Jahren 1894 und 1896 in Aussicht genommen, falls die R. Geogr. Society die Einberufung desselben übernimmt. Für den nicht zu erwartenden Fall der Ablehnung erhielt die Berner Geogr. Gesellschaft freie Hand, mit weitern Orten, namentlich Budapest, in Unterhandlung zu treten.

Ein Hauptvorzug aller Kongresse beruht in dem persönlichen Verkehr der Fachgenossen untereinander, denn in mündlicher Aussprache bietet sich die Gelegenheit zu anregendem Gedankenaustausch, zur Besprechung gemeinsamer Arbeiten. Die trefflichen Arrangements des Berner Kongresses boten für diesen persönlichen Verkehr reichlich Gelegenheit, wie ja eine Stadt mittlerer Gröſse hierzu besser geeignet erscheint, als eine Groſsstadt mit ihrer Fülle von Sehenswürdigkeiten und Zerstreuungen. Die weitaus gröſste Zahl der Teilnehmer fand sich allabendlich in dem schönen Kasino-Garten ein, wo in eingehender Unterhaltung manches Problem erörtert, manches Reiseprojekt erwogen wurde. Der Custsche Zwischenfall war bald vergessen, und der Verkehr zwischen den verschiedenen Nationalitäten verlief in ungetrübter Weise. (Schluſs folgt.)

Kleinere Mitteilungen.

Die Reise der Groſsfürsten Alexander und Sergei Michailowitsch auf der Jacht „Tamara“.

(Schluſsbericht von Dr. *G. Radde*, s. „Mitt.“ 1891, S. 75.)

Nach der Genesung des Kapitäns Jakubowsky konnten wir von Mankasar am 30. Dezember/11 Januar die Anker lichten. Es ging nach Singapur; eine Strecke von 1000 Seemeilen war zu durchlaufen. Entlang der Südküste Borneos glitt die Jacht rasch durch das fast spiegelglatte Meer, doch der 1./13. Januar brachte uns vollen NW-Monsun. Bei trübem Wetter gingen die Wogen hoch. Erst am 3./15. Januar erreichten wir unser Ziel. Der Aufenthalt in Singapur wurde auf das möglichst kürzeste Zeitmaſs beschränkt, lebten wir doch erwartungsvoll der

Zeit entgegen, die für die Jagden in den Dschungeln Ost-Ceylons verabredet war. Einem sehr lohnenden Besuche des Sultans von Dschohor, dessen Reich die Südspitze Malakkas einnimmt, folgte am 6./18. Januar abends die Abreise. Die Tour in der gegen NW sich mehr und mehr verbreiternden Malakka-Strafse glich einer angenehmen Spazierfahrt. Am 9./21. Januar befanden wir uns im offnen Meere von Bengalen. Neptun war uns freundlich, der beständig wehende NO mäfsig und die Temperatur dadurch niedriger, meistens nur bis 25° C. Unser Ziel war Hambantote, am SO-Ufer Ceylons gelegen. Von hier aus sollten in den menschenleeren Akazien-Dschungeln Elefantenjagden gemacht werden. Am 12./24. beim Grauen des Tags kam Ceylon in Sicht. Die beiden Lichter von Great- und Little-Basses geleiteten uns sicher. Wenige Stunden später ankerte die „Tamara“ auf offner Reede vor dem genannten Platze. Die Wogen gingen hoch, hinderten indessen das Anlegen einer Barke nicht besonders. In dieser begrüfste uns Herr Lemessurier, der famose Jäger, welcher, nach unserer Bekanntschaft mit ihm in Nuraliya, es übernommen hatte, alles vorzubereiten, um der Elefantenjagd möglichsten Erfolg zu sichern. Er überbrachte eine voluminöse Post und eine grofse Anzahl jener bequemen Zinkblechkisten, die auf dem Lande unser Hab und Gut aufnehmen sollten und welche die Singalesen, jeder eine, auf ihren Köpfen während unserer Wanderungen in den Dschungeln forttragen mufsten. Ein gemeinschaftliches Mahl vereinigte uns noch auf Deck der „Tamara“, und dann ging es fort ans Land und gleich weiter gegen NO in die Dschungel. Die Engländer haben auch in diesen wenig besuchten Gebieten für eine gute Strafse gesorgt und von Distanz zu Distanz sogenannte Bangolo, d. h. Rasthäuser, erbaut. Wo man von dieser Strafse links oder rechts abwendet, sind die Nebenwege meistens schwer, oft gar nicht gangbar. Gerade an solchen Plätzen leben die Elefanten und Wildbüffel, und um an die erstern zu gelangen, mufs man ihrer Spur folgen. Der Elefant ist im buchstäblichen Sinne des Worts Wegebauer in der Urdschungel. Wo er in bedächtigem Gange hintritt, bricht Strauch und Kraut zusammen, und sein breiter Leib, der die Tausende von Haken und Stacheln der Schling- und Buschpflanzen nicht fürchtet, drängt die kompakten Massen derselben seitwärts ab; damit ist dem Jäger der Pfad und zugleich die Fahrte des Riesenwilds gewiesen. Aus dem Zustande der zusammengetretenen Vegetation, aus dem Grade ihrer Welkheit und namentlich aus der Temperatur des Kotes schliefsen die sachkundigen Eingebornen ganz richtig auf die Nähe oder Ferne der verfolgten Elefanten, die unbekümmert und gleichgültig weiterwandern, Astwerk mit dem Rüssel brechen und kauen, stets mit den Ohren taktmäfsig klappen, von Zeit zu Zeit sich mit wahrhaftigen Speichelfontänen die Flanken netzen und den ihnen folgenden Schützen auf 15 Schritt nahe kommen lassen. Nun eine Wendung des Kopfes zum Jäger, der Riese sichert, und im selben Momente mufs die Kugel zwischen äufserm Augenwinkel und innerm Ohrrande sitzen, wenn der Elefant gleich zu Falle kommen soll. Jeder anderweitig angebrachte Schufs ist nicht absolut tödlich und oft gefährlich, da das Tier, verwundet, den Jäger nicht selten angreift. Die achtzehn Tage, welche wir in den Dschungeln verlebten, haben die angenehmsten und eigenartigsten Eindrücke in uns hinterlassen. Unbeeinflufst von Menschen, hat sich die Natur sowohl im Pflanzen- als auch im Tierreiche hier in ihrer ganzen Originalität erhalten. In den Kronen hoher Terminalien, deren frischgrünes, grofses Blattwerk den brennenden Sonnenstrahlen den Durchgang verwehrt, tummeln sich ganze Gesellschaften neugieriger, langgeschwänzter Affen (Semnopithecus priamus), die in der Nacht zu Boden steigen und mit schlauer Wifsbegierde sogar unsern Zelten Besuche abstatteten.

Das Kreischen langgeschwänzter Palaeornis-Papageien, die in kleinen Gesellschaften mit schneidendem Fluge an uns vorbeischiefsen, läfst sich bei aufgehender Sonne überall vernehmen, und der dumpfe Trommelruf der verliebten braunen Dschungelkuckucke erschallt aus dunklem, steifem Euphorbia-Dickicht (Euph. antiquorum) während des ganzen Tags. Reizend sind die Miniaturbilder in dieser ungestörten Natur. Auf dem spirrigen Astwerk hochstrebender Akazien sitzen, meist gepaart, die zierlichen, metallglänzenden Honigsauger (Cinnyris asiatica und C. zeylanica) und saugen aus den zarten, weifsen Blumen der Bäume den süfsen Saft, während sich im tiefsten Schatten alter, breitkroniger Tamarinden die eleganten Terpsiphore (T. paradisea) -Vögel aufhalten.

Eine der sympathischsten Lokalitäten dieser Gegend wurde vom 19./31. Januar bis 22. Januar/3. Februar besucht. Es ist das die Umgegend vom Tissamaharama-See, in dessen unmittelbarer Nähe Kulturland mit dem frischen Grün der Reisfelder sich hindehnt und alte Buddhatempel am Rande urwüchsiger Euphorbien-Dschungel stehen. Da niemand hier dem Tiere feindlich entgegentritt, vielmehr dasselbe in jedweder Gestalt, durch religiöse Anschauungen des Volks geschützt, zum Teil sogar verehrt wird, so entwickelte sich das Gesamtleben namentlich der Vogelwelt zu ganz erstaunlicher Fülle. Zahllose Kunstbauten der Schneidervögel (Ploceus) bedecken hohe Bäume, starke Brutkolonien bewohnen sie. Im klaren Wasser des Sees zwischen den Lotos- und Nymphaeablumen taucht Plotus, der geschickteste und graziöseste von allen Kormoran-Arten, und über das flach aufliegende Blattwerk der erwähnten Wasserpflanzen eilt der sogenannte Wasserfasan (Hydrophasianus chirurgus) hin, ohne das zarte Grün der schwankenden Unterlage mit den langbenägelten Zehen und stark bespornten Läufern zu verletzen. Darüber schweben blendend weifse Reiherscharen, und im derben, knorrigen Geäste uralter, abgestorbener Bäume, die im Hintergrunde des Sees im Wasser stehen, ruhen, fast senkrecht aufgerichtet, mit eingezogenen Hälsen, storchartige Marabus. Die Erfolge der Jagden waren aufserordentlich. Neun Elefanten, von denen die Grofsfürsten jeder drei erlegt hatten, fünf Wildbüffel, acht Krokodile, an vierzig Affen, ein paar Hundert Vögel, der alltägliche Bedarf an Axis- und andern Hirschen und Geflügel, darunter auch Wildpfauen, kamen zur Strecke. Um uns von der verpfefferten anglo-indischen Küche zu emanzipieren, übernahm Schreiber dieses während der frohen Jagdzeit die Bereitung der Speisen, und es fanden seine Leistungen ungeteilten Beifall. Am 30. Januar/11. Februar waren „die schönen Tage in den Dschungeln“ vorbei. Um 4 Uhr nachmittags hob die „Tamara“ die Anker. Es ging nach Colombo zur Begrüfsung des Grofs-

fürsten-Thronfolgers, der, mit dem Geschwader von Indien kommend, Ceylon einen längern Besuch machen wollte. Auf der Reede von Colombo trafen wir vor der Dämmerung ein. Ein köstlicher Morgen ging am 31. Januar / 12. Februar auf. Das ganze Gebirge lag klar vor uns, und die spitze Mütze des Adampiks streckte sich hoch aus dem Gesamtbilde empor.

Die Zeit bis zum 12. / 24. Februar wurde zu einer Reise nach Nuraliya und zu einem Elefantentriebe in den „Kraal“ verwendet. Noch einmal sahen wir alle die Herrlichkeiten ceylonischer Tropennatur. Die Paradiese von Peradenya und Kandy thaten sich uns zum zweitenmal auf. An letzterm Platze hatten wir den unvergleichlichen Anblick der Prozession, welche alljährlich einmal dem famosen Buddha-Zahne gilt. Man zeigt ihn bei dieser Gelegenheit dem Volke. Abends beim Fackellichte setzten sich die Elefantengruppen und die Volksmenge in Bewegung. Alles war im festlichen Schmucke. Wir hatten auf einer offnen Galerie des Buddha-Tempels Platz genommen und schauten herab auf die imponierende Gesamtszenerie. Je zu dreien wanderten die aufgeputzten Elefanten in ihrem Galaschmucke vorbei. Nur den heiligen Zahn hatte man im goldnen Schrein hoch oben unter der Kuppel der Pagode gelassen, wo er hinter mehrfachem Schlofs und Riegel aufbewahrt wird. Erst am nächsten Morgen sprengte die Gegenwart der hohen Gäste dieses Schlofs, und wir sahen das Wunderstück samt andern Kleinodien und reichem Edelgestein in einem Blumenmeere, schwach von flackernder Öllampe beleuchtet.

Drei Tage erquickten wir uns in Nuraliya an der frischen Gebirgsluft und erreichten am 5. / 17. Februar abends, nachdem uns ein Extrazug ins ceylonische Tiefland befördert hatte und wir im Wagen bis zum Labogama-See gereist waren, den Rastplatz, hoch auf dem vordern Ufer dieses schönen Bassins, welches Colombo mit Wasser versieht, gelegen. Es war dort alles aufs beste hergerichtet worden. Dem grofsen Festpavillon, in welchem die zahlreiche Gesellschaft die Mahlzeiten hielt, schlossen sich luftige Schlafräume an, deren Wandungen im wesentlichen aus den trocknen, grofsen Fächern der Talipotpalme errichtet waren. Gondeln brachten uns am 6. / 18. Februar zunächst an das entgegengesetzte Ende des Sees, dann wanderte man, oder wurde in Sesseln getragen, durch Bambusdschungel und Urwald, dessen schattige Stellen Lianen und kletternden Pandanus in Fülle darboten. Man überstieg einen Bergrücken. Immer Elaeocarpus-Wald und enggeschlossene Bambusdschungel. Abwärts von uns im Nebenthale lag der „Kraal“, d. h. die starke Einfassung eines gröfsern Raums, in den durch schmalen Eingang neun herangetriebene wilde Elefanten treten sollten. Von einem Eckpavillon aus konnten wir heute nur wenig überschauen. Man hatte hier absichtlich alles stehen gelassen. Zahme Elefanten sollten vor unsern Augen diese unbeschreibliche Vegetationsüppigkeit in wenigen Minuten zu Falle bringen und die Dschungel niedertreten. Erst gegen Abend bequemten sich die Tiere zum Eintritt in den Kraal. Sie wurden von einem alten, klugen Elefanten geführt, und dieser wollte nicht in die Gefangenschaft gehen, er hatte in seiner Jugend bereits die Bekanntschaft mit dieser Einrichtung gemacht, war dann glücklich davongekommen, hatte aber den Vorfall nicht vergessen. Am nächsten Tage galt es, mit sieben zahmen Elefanten die wilden zu fesseln, und dabei konnten wir unmittelbar vor uns die Vernichtung der Dschungel sehen. Die alten, zahmen Riesentiere brachen mit Leichtigkeit Bäume von 40 Fufs Höhe und $^3/_4$ Fufs Stammesdicke (am Fufse) zusammen, und zwar einfach durch wiederholten Stirndruck. Da die Bäume ziemlich dicht stehen und vom Unterbau der massiven Dschungel gestützt werden, so stürzen sie erst zusammen, wenn der letzte der Gruppe knickt und damit auch das Bambusdickicht fällt. Das bereits über die Reise in Angriff genommene Werk wird von diesen und andern interessanten Erlebnissen ganz ausführliche Schilderungen bringen. Hier nur so viel, dafs bis auf den alten am 7. / 19. Februar alle Elefanten gefesselt wurden und nun sich der Dressur unterziehen mufsten, die sie bei richtiger Behandlung in der Zeit von ein, zwei Monaten zu nützlichen Haus- und Prunktieren heranbildet. (Fortsetzung folgt.)

Geographischer Monatsbericht.

Allgemeines.

Die auf dem VIII. Deutschen Geographentage in Berlin von Prof. Dr. E. Richter in Graz angeregte Konzentration in der periodischen geographischen Litteratur beginnt bereits Früchte zu tragen. Der Verein für Erdkunde in Leipzig hat, da die bunte Aneinanderreihung der wissenschaftlichen Beiträge in den jährlichen Mitteilungen für deren Benutzung nicht vorteilhaft gewesen ist, die Herausgabe einer besondern wissenschaftlichen Veröffentlichung in zwanglosen Bänden beschlossen, deren Beiträge nach Ziel und Auffassung zusammengehören; sie erscheinen unter dem Titel: „*Wissenschaftliche Veröffentlichungen des Vereins für Erdkunde zu Leipzig*“ (Verlag von Duncker & Humblot). Der 1. Band dieser neuen Publikation (M. 8) liegt bereits vor und bezeichnet sich als: „Beiträge zur Geographie des festen Wassers“; die einzelnen Arbeiten werden im Litteraturbericht aufgeführt werden. Findet das Vorgehen dieses Vereins, wie zu erwarten ist, Nachahme, so dürfte die jetzige Zersplitterung in der Litteratur, welche die Benutzung derselben so sehr erschwert, bald erheblich verringert werden.

Asien.

Zentralasien. — Wohl selten hat ein Reisender eine Expedition nach so gründlicher Vorbereitung angetreten, als *J. Dutreuil de Rhins* das Unternehmen, *Tibet* zu erforschen, denn er begann dasselbe erst, nachdem er das Resultat jahrelanger eingehender Studien in seinem grofsen Werke „L'Asie centrale“ niedergelegt hatte. Nach den bei der Pariser Geogr. Gesellschaft eingetroffenen Nachrichten ist derselbe am 6. Juni in Kaschgar eingetroffen, nachdem

er am 23. Mai von Osch aufgebrochen war. Da der am meisten begangene Pafs über den Thian-schan, der Terekdaban, noch verschneit war, so erfolgte die Überschreitung des Gebirges längs des Surchab. Dutreuil hat inzwischen seine Reise fortgesetzt und ist glücklich in Chotan angekommen, von wo Nachrichten vom 5. August an den Generalgouverneur von Russisch-Turkestan gelangten. Nach denselben stand er im Begriff, seinen Vormarsch nach Tibet anzutreten, und zwar nach Polu, wo er Mitte August eintreffen wollte. Der französische Reisende wird sich besonders bemühen, den für die Kartographie Zentralasiens empfindlichen Mangel an guten Positionsbestimmungen auszufüllen, zu welchem Zwecke er sich mit den besten Instrumenten versehen hat. Nach vorläufiger Berechnung eines Teiles seiner 126 Beobachtungen der Jupiter-Trabanten liegt Chotan unter 37° 6′ 35″ N. Br. und 77° 35′ 0″ Ö. L. v. P. (79° 55′ 15″ Ö. L. v. Gr.) und 1414 m über dem Meeresspiegel. (Journ. St-Pétersbourg, 12./24. Sept. 1891.)

Chotan und Kaschgar sind auch das Ziel des französischen Reisenden *J. Martin*, welcher diese Orte jedoch von der entgegengesetzten Richtung erreichen will. Sein Versuch, von Satscheu aus in ost—westlicher Richtung längs des Nordabhangs des Altyn-dagh nach dem Lob-nor vorzudringen, auf welcher Route die Streitfrage über die wirkliche Lage des Sees zur Entscheidung gekommen wäre, scheiterte, wie er der Pariser Geogr. Gesellschaft mitteilt, da Führer nicht zu erlangen waren. So sah er sich zu dem Umwege durch die Gobi gezwungen und gelangte über Chami, Karaschar und längs des Tarim nach dem Lob-nor und dann längs des Tschertschen-darja am 8./20. Juni nach Tschertschen.

General Dr. *Al. v. Tillo* beabsichtigt im nächsten Jahre eine Reise nach Turfan zu unternehmen, um die Depression, welche nach den meteorologischen Beobachtungen der Gebrüder Grum Grshimailo im SO dieser Stadt, bei Luktschu, sich zu befinden scheint (s. Mitteil. S. 126), einer gründlichen Prüfung zu unterziehen. Inzwischen hat er die zahlreichen hypsometrischen Beobachtungen, welche die beiden Reisenden vom Mai 1889 bis November 1890, ca 150 an Zahl, gemacht, einer eingehenden Bearbeitung unterzogen. Die Resultate derselben zeigen an mehreren Punkten beträchtliche Abweichungen von Przewalskis Höhenmessungen. (Iswest. K. Russ. Geogr. Gesellsch. 1891, S. 277 bis 288.)

Indischer Archipel. — Der Belgier A. Colfs ist der erste Europäer gewesen, dem es glückte, das westliche Flores (Mangarai) und zwar an zwei verschiedenen Stellen im Jahre 1880 zu durchqueren. Seine Reise ist in Europa fast ganz unbekannt geblieben; der Reisende selbst ist bald darauf gestorben, und das von ihm hinterlassene, erst 1888 veröffentlichte Tagebuch enthält nur aufserordentlich dürftige Mitteilungen. Nach 10jähriger Pause hat im April 1890 der niederländische Kontrolleur auf Sumbawa, *J. W. Meerburg*, es unternommen, den ersten Teil der Colfsschen Route wieder zu begehen, und zwar von Reo an der Nordküste nach Nango Ramo an der Südküste. In einer jüngst veröffentlichten Abhandlung (Tijdschr. v. Ind. Taal-, Land- en Volkenk., XXXIV, S. 434, mit Karte. Batavia 1891) gibt derselbe eine ausführliche Beschreibung des durchwanderten Gebiets und seiner Bevölkerung. Bemerkenswert ist die Mitteilung, dafs die Mangaraier dem malaiischen Stamm angehören und papuanische Elemente nur spurenhaft auftreten.

Afrika.

Ostafrika. — Eine sehr emsige Thätigkeit wird in den letzten Monaten von den Italienern entfaltet zur Erforschung ihrer Besitzungen in Ostafrika, sowohl der Kolonie Erythrea als auch des Somalilandes. In der Zeit vom 2. bis 26. Mai 1891 hat der Kapitän *Bottego* das *Danakilland* von Massaua bis Assab durchwandert; wenn er sich auch wegen seiner beschränkten Mittel gröfstenteils nahe der Küste halten mufste, so ist das Verdienst seines Unternehmens, welches zum erstenmale von einem Europäer mit glücklichem Erfolge versucht wurde, kein geringes, denn es ist in ein ziemlich umfangreiches Stück unerforschten Gebietes Bresche gelegt worden. (Boll. Soc. geogr. Ital. 1891, S. 700.)

Im *Somalilande* hat Kap. *Baudi de Vesme* einen energischen Vorstofs nach Süden gemacht und westlich von James' Route den Tug-Faf und den Webi in der so lange vergeblich erstrebten Landschaft Ogaden erreicht. Am 25. Febr. war er mit G. Candeo von Berbera nach Südwesten aufgebrochen und, anfänglich ungefähr der Route von Major Heath folgend, am 5. März nach Harar-es-Saghir, südlich von Bulhar, gekommen, wo wenige Tage zuvor die englische Flagge gehifst worden war. In fast südlicher Richtung gingen dann die Reisenden über eine wasserlose Hochebene nach Milmil im Gebiet der Ror Ali in Ogaden, dann mehr westlich sich haltend zu den Melengur, Rer Ugas Coschen und Rer Amaden. Von dort machten sie einen Abstecher nach Norden, nach dem Oberlaufe des Sulul, und besuchten unterwegs den Punkt Bir-el-Fut, wo P. Sacconi 1883 ermordet wurde; nach Galadurra zurückgekehrt, wandten sie sich nach Südwesten, bis sie den Oberlauf des Webi in der Landschaft Ime erreichten, welche kurz zuvor von einem Plünderungszuge der Abessinier heimgesucht worden war. Ein weiteres Vordringen ins Innere liefs sich hier nicht erzwingen; der Rückweg wurde ungefähr auf demselben Wege zurückgelegt und über Galadurra und längs des Sulul nach Harar marschiert, wo sie am 25. Mai eintrafen. Leider sind ihnen dort von Ras Makonnen, dem Vertreter des Negus Menelik, sämtliche Aufzeichnungen, Aufnahmen, wissenschaftliche Beobachtungen, Sammlungen &c. konfisziert worden, es ist daher nur geringe Aussicht vorhanden, dafs diese bedeutsame Reise die erwarteten Resultate haben wird, wenn nicht auf anderm Wege die Herausgabe dieser Papiere erzwungen wird. Nur von dem ersten Teile der Route, bis Harar-es-Saghir, liegt bisher eine kleine Kartenskizze vor. Aus Harar ausgewiesen, trafen die Reisenden am 22. Juni in Aden ein. (Boll. S. 384, mit Karte; S. 553. — L'Esplorazione comm. 1891, S. 274.) Eine Reise zur vollständigen Durchquerung dieses Gebiets hat *E. Ruspoli* in Begleitung des bekannten Züricher Zoologen Prof. C. Keller angetreten; sie beabsichtigen zunächst die schon von Gebr. James erreichte Oase Faf aufzusuchen, wollen dann westlich nach Ime vordringen und von hier aus die weiten unbekannten Landschaften bis zu dem von der Telekischen Expedition entdeckten Kronprinz Rudolf-See durchkreuzen; der Rückweg an die Küste soll womöglich längs des Jub versucht

werden. (Boll. S. 702.) Eine Durchkreuzung wenigstens der nördlichen Hälfte der Somalihalbinsel ist inzwischen bereits dem Ingenieur *L. Robecchi-Bricchetti* gelungen, welcher nach seiner glücklichen Küstenwanderung von Obbia bis Alula nach Obbia zurückkehrte und eine Reise landeinwärts antrat, die nach telegraphischer Nachricht durch seine Ankunft in Berbera erfolgreich endete. Eine weitere Durchkreuzung, ebenfalls in süd-nördlicher Richtung, plant *G. Ferrandi* im Auftrage der Mailänder Società d'esplorazione commerciale in Africa; er ist bereits von Barawa aufgebrochen, will den Jub bei Bardera erreichen, welcher Ort seit der Ermordung Cl. v. d. Deckens 1865 nicht wieder aufgesucht worden ist, und dann am Jubstrom aufwärts nach Harar wandern.

Durch den Untergang eines Teiles der deutschen Schutztruppe unter Leutn. v. Zelewski durch die Wahehe am 17. August 1891 dürfte der Aufbruch der verschiedenen deutschen Expeditionen nach dem Victoria-Njansa eine Verzögerung erleiden. Die erste dieser Expeditionen sollte von Major *v. Wifsmann* selbst geführt werden, welcher seinen grofsen Dampfer dorthin überzuführen gedenkt; ihn begleitet auf Kosten der K. Sächs. Akademie der Wissenschaften und des Vereins für Erdkunde in Leipzig ein junger Geograph, Dr. *Gruner*, welcher sich namentlich mit einer Auslotung des Sees beschäftigen wird. Da von einigen Seiten Zweifel ausgesprochen wurden, ob der Dampfer „Wifsmann" bei seinem Tiefgang von 2 m zur Befahrung des Sees und namentlich zur Unterdrückung des Sklavenraubes geeignet sei, wurde von der Kommission der Antisklaverei-Lotterie die Entsendung einer weitern Expedition beschlossen, welche den See auf seine Tiefen untersuchen und vor Ankunft der Wifsmannschen Karawane in Tabora dorthin Bericht erstatten soll, damit im ungünstigsten, allerdings wenig wahrscheinlichen Falle der Dampfer „Wifsmann" nach dem Tanganika geschafft werden kann. Die Führung dieser Vorexpedition hat der Königl. württemb. Bauinspektor *P. Hochstetter* übernommen; freiwillig hat sich ihnen der österreichische Leutnant Baron *v. Fischer Nagy Szalatnya* angeschlossen, welcher sich speziell kartographischen Arbeiten und naturhistorischen Sammlungen widmen wird; namentlich beabsichtigt er die Gebiete im Westen des Victoria-Njansa aufzunehmen. Die Expedition soll eine Vermessung des Sees durchführen, die wichtigsten Punkte astronomisch bestimmen, aber auch mit praktischen Fragen: Wegebau, Anlage von Häfen und Stationen, Ansiedelung von Europäern in klimatisch günstigen Gegenden, sich befassen. Eine dritte Expedition endlich plant die Anlage einer Schiffswerfte am Nordufer des Sees; sie steht unter Leitung von *O. Borchert*, welcher die Nachhut von Dr. C. Peters' Tana-Expedition führte. Auch Dr. *O. Baumann* hat für eine neue Expedition den Victoria-See zum Ziele ausersehen; er wird aber nicht die grofse Karawanenstrafse nach dem Südufer benutzen, sondern vom Kilimandscharo-Gebiete aus das Ostufer des Sees zu erreichen suchen, somit die Erforschung der westlichen Massai-Gebiete, des südlichen Verlaufes der grofsen vulkanischen Spalte und der Wembärre-Steppe in Angriff nehmen. Von seiner erprobten Hand dürfen wir eine genaue Aufnahme dieses keilartig in das deutsche Schutzgebiet sich einschiebenden unerforschten Landstriches erwarten.

Dr. *Emin* befand sich nach den letzten in Bukoba eingetroffenen Nachrichten am Südufer des Albert-Edward-Sees, welcher eine bedeutend gröfsere Ausdehnung haben soll als nach Stanleys Darstellung. Auf dem Marsche durch die Landschaft Karagwe hat er Beobachtungen über die Schiffbarkeit des Kagera angestellt, zwei neue Seen entdeckt und die Lage des Berges Mfumbiro bestimmt, welcher weiter südlich liegt, als nach Spekes nur auf Erkundigungen beruhenden Angaben. Genauere Nachrichten fehlen noch.

Westafrika. — Durch den frühzeitigen Tod ihres Führers ist die zu geodätischen Aufnahmen nach dem Kongo entsandte Expedition unter Leitung von Kapit. *Delporte* zum Stillstand gekommen; ihm war die Aufgabe gestellt, die zu einer richtigen Karte des Kongo-Staates notwendigen Grundlagen, geographische Ortsbestimmungen, Routenaufnahmen, Ermittelung der magnetischen Variation &c., zu beschaffen. In Stanley Falls erkrankte Delporte; auf dem Transport nach der Küste starb er am 25. Mai in Manyanga. Inwieweit er auf der bereisten Strecke seine Aufgabe hat lösen können, ist noch nicht bekannt; immerhin wäre es schon ein bedeutender Gewinn für die Karte, wenn durch seine Beobachtungen endlich eine definitive Festlegung des Kongolaufes ermöglicht würde.

Ozeane.

Einer freundlichen Mitteilung von Prof. E. Richter in Graz verdanken wir folgende Nachricht:

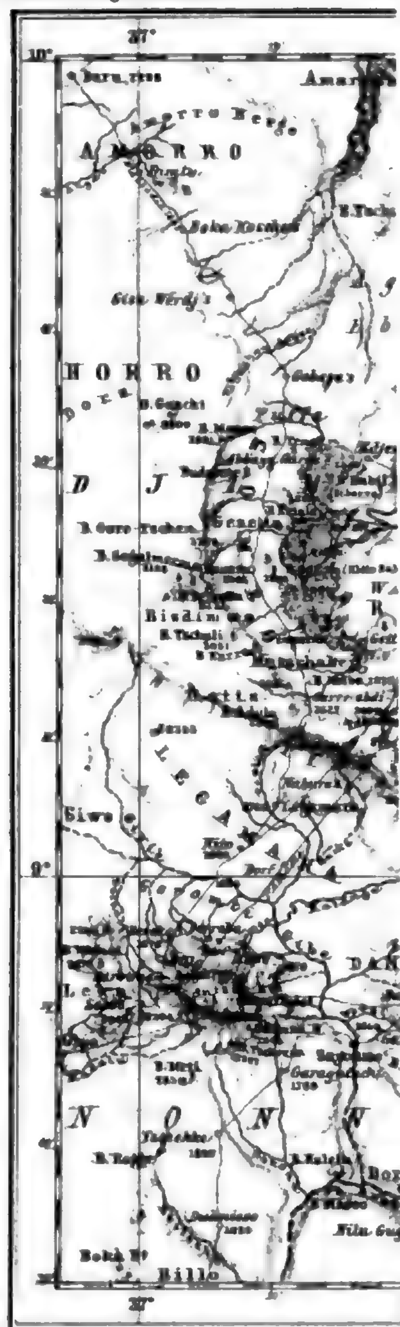
„Einem Schreiben von Prof. J. Luksch aus der Sudabai vom 1. August entnehme ich, dafs die von der Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien ausgerüstete zweite Expedition zur Erforschung des Mittelmeeres auf dem Schiffe „Pola" am 22. Juli ausgelaufen ist und nach Überstehung eines schweren Sturmes am 28. Juli zwischen Malta und Kandia, unter 35° 44′ 20″ N. Br. und 21° 44′ 50″ Ö. L. v. Gr., die *weitaus gröfste, bisher im Mittelmeer gelotete Tiefe* mit 4404 m und 20 Meilen südöstlich davon die zweitgröfste mit 4080 m gefunden hat."

Durch die Lotungen zur Legung eines zweiten Kabels zwischen dem Indischen Archipel und Australien, und zwar auf der Linie von Banjoewangi nach der Roebuck-Bai, ist bereits Ende 1888 durch den Dampfer „Recorder", Kapitän C. O. Madge, eine Tiefe von 3393 Faden (6205 m) unter 11° 22′ S. und 116° 50′ Ö. L. v. Gr. festgestellt worden. Es ist dies die tiefste Stelle, welche im Indischen Ozean bisher ermittelt worden ist; die erste Lotung, welche mehr als 6000 m ergeben hat. Auch die nächsten, nahe an 6000 m heranreichenden Lotungen liegen am Südrande der Inselkette des Ostindischen Archipels.

H. Wichmann.

(Geschlossen am 10. Oktober 1891.)

Peterm. Geogr. Mittheil.n



Maſsstab 1 : 1000.

Kilometer

Höhen in Meter.

Gotha: Justus Perthes.
1891.



Verlagsanstalt Bruckmann München, repr.

Vulkan Ollagua
an der chilenisch-bolivianischen Grenze. 5855 m

(Nach einer Photographie von Hans Berger.)

Gotha: Justus Perthes.
1891.

Die Mombassa-Kilimandscharo-Route in Britisch-Ostafrika.

Von Dr. Hans Meyer.

(Mit Karte, s. Taf. 19.)

Der an Deutsch-Ostafrika angrenzende südöstliche Teil von Britisch-Ostafrika hat für uns deshalb ein besonderes Interesse, weil durch ihn die kürzeste Zugangsroute zum deutschen Kilimandscharo auf der Linie Mombassa-Taita-Taweta führt. Die von Pangani, Tanga und Wanga zum Kilimandscharo führenden Karawanenpfade sind länger als die Mombassaroute, aber bequemer als diese und deshalb vorwiegend von den gröfsern Karawanen begangen, während die durch lange wasserlose, unbewohnte Strecken führende Mombassaroute fast nur von leicht beweglichen kleinen Karawanen benutzt wird, soweit nicht politische Gründe auch grofse Karawanen bestimmen, dieselbe zu wählen. Am meisten wird die beschwerliche, kurze Mombassaroute von europäischen Karawanen benutzt, denen an schneller Erreichung ihres Zieles viel gelegen ist, und aus dem nämlichen Grund von den Trägern der englischen Missionen, die regelmäfsig alle 14 Tage mit Post und Gepäck von der Haupt- und Küstenstation Freretown bei Mombassa nach den im Innern liegenden Stationen Sagala im Ndaragebirge und Modschi am Kilimandscharo wandern resp. aus dem Innern nach Freretown zurückkehren.

Obwohl also gerade die Mombassaroute ziemlich viel von Europäern begangen worden ist, fehlte doch bisher eine genauere Karte dieser Landstrecken, weil nur wenige der Reisenden mit topographischen Aufnahmen vertraut waren und auch diese wenigen durch die unwirtliche Natur des Landes zu so schnellem Reisen angetrieben wurden, dafs sie für geodätische Aufnahmen nur wenig oder gar keine Zeit fanden. Ich bin die Mombassaroute dreimal gegangen: das erste Mal von Mombassa nach Taweta im Juli 1887, das zweite Mal ebenfalls von Mombassa nach Taweta im September 1889, und das dritte Mal zurück von Taweta nach Mombassa im Dezember 1889, und habe besonders die beiden letzten Reisen zu einander kontrollierenden Aufnahmen benutzt. Da es mir somit auch vergönnt war, das Land im Sommer, Herbst und Winter zu durchziehen, konnte ich mir ein ziemlich genaues Bild von der Natur des Landes machen, und deshalb sei es mir gestattet, im Nachstehenden an der Hand meiner neuen Karte eine gedrängte Übersichtsskizze über jenes Gebiet zu geben, während für die eingehendere Reisebeschreibung auf die entsprechenden Abschnitte meiner „Ostafrikanischen Gletscherfahrten" (Leipzig, Duncker & Humblot) verwiesen sein möge.

Zunächst einige Bemerkungen über das bei den Aufnahmen eingeschlagene Verfahren.

I. Für die astronomischen Ortsbestimmungen habe ich 1) einen Universal-Reisetheodoliten von Hildebrand & Schramm in Freiberg, Sachsen, (Nr. 70 des Katalogs) angewandt. Das sehr handliche und präzise Instrument hat einen Höhenkreis von 30 Sekunden direkter, 15 Sekunden schätzungsweiser Ablesung und wurde vor und nach der Reise im Kaiserl. Marineamt zu Berlin geprüft; 2) kamen drei Taschenchronometer von A. Lange & Söhne in Glashütte bei Dresden (Nr. 21386, 27197, 27398) zur Verwendung, die einer genauen Prüfung auf der Universitäts-Sternwarte zu Leipzig unterzogen worden waren.

II. Der Wegaufnahme diente das erste der genannten Chronometer und ein vierkantiger Routenkompafs von E. Schneider in Wien. Schrittmessungen für genaue Ermittelung der Marschgeschwindigkeit wurden in verschiedenem Terrain wiederholt angestellt.

III. Für die die Wegaufnahme kontrollierenden Peilungen oder Winkelmessungen nach fernern terrestrischen Objekten benutzte ich eine Prismenbussole von Cary in London, die eine Ablesung bis zu halben Graden der 360°-Skala gestattete. Durch Orientierungsprofile erklärte ich häufig die angepeilten Objekte.

IV. Mit derselben Prismenbussole, kontrolliert durch den Schneiderschen Vierkantkompafs, wurden die magnetischen Deklinationen gemessen durch Sonnenpeilung und Nadelablesung.

V. Die Höhenmessungen wurden mit zwei Aneroidbarometern von Bohne in Berlin (Nr. 1250 und 1255) unter Ablesung der Temperaturen angestellt. Auf den meisten Lagerplätzen unterzog ich die Aneroide einer Kontrolle durch Siedepunktbestimmungen vermittels dreier Siedethermometer von R. Fuefs in Berlin (Nr. 135, 158, 159), welche wie die Aneroide vor und nach der Reise in der Physikalisch-technischen Reichsanstalt zu Charlottenburg geprüft wurden. Von mehreren festen Punkten aus mafs ich die sichtbaren Berggipfel durch Vertikalablesung des auf sie eingestellten Theodoliten.

VI. Durch Schleuderthermometer, Psychrometer und Maximum-Minimumthermometer von R. Fuefs in Berlin und Casella in London wurde täglich der Gang der Temperaturen gemessen.

VII. 240 photographische Aufnahmen, ausgeführt mit

einer Reisecamera von A. Stegemann in Berlin, einem Steinheilschen Weitwinkelaplanaten und Monkhovenschen Trockenplatten, bieten zum grofsen Teil topographisches Material.

Der tägliche Verlauf der Arbeiten war folgender: Sobald in der Frühe die Karawane marschfertig war, notierte ich die Uhrzeit, den Barometer- und Thermometerstand und gab das Kommando zum Aufbruch. Den Kompafs und das Notizbuch in der Hand, begann ich mit dem ersten Schritt die Wegaufnahme. Bei jeder Richtungsänderung des Pfades wurden Kompafs und Uhr abgelesen und die Werte notiert, bei jeder merkbaren Niveauänderung wurde der Barometerstand mit Temperatur und Zeit im Notizbuch vermerkt. Sobald ein gröfserer Hügel oder Berg sichtbar war, wurde er mit der Prismenbussole angepeilt und die Gradzahl ins Notizbuch eingetragen; sobald irgend ein Wechsel in der Landschaft eintrat (wie z. B. andres Gestein, andre Vegetation, Pflanzungen, Bachläufe &c.), wurde Art, Zeit und Richtung des Auftretens im Heft notiert. So fand alle 2—3 Minuten eine Beobachtung und Notiz statt, und erst bei Ankunft im Lager legte ich diese Instrumente aus der Hand.

Dagegen begann nun im Lager die Beobachtung der Sonnenkulmination mit Theodolit und Chronometer, auf welche am Nachmittag Hypsometermessungen, Deklinations- und Zeitbestimmungen und photographische Aufnahmen folgten. Nach kurzer Ruhe setzte ich mich zur Rohkonstruktion der am Vormittag aufgenommenen Route hin, wobei vorläufig ohne Berücksichtigung der magnetischen Deklination die Route eines Tages auf 1 Blatt Millimeterpapier (1 mm = 1 Marschminute) mit allen beobachteten terrestrischen Vorkommnissen gezeichnet wurde. Nun wurden auch alle im Notizbuch während des Marsches vereinigten Beobachtungsmaterien in ebensoviele Journale übertragen und die Niederschrift des Tagebuchs darangeschlossen. Mit Auslegung des Minimumthermometers endete gewöhnlich das Tagewerk.

Sämtliche Berechnungen der astronomischen Breiten und Längen, der magnetischen Deklination, Höhen, Peilungen &c., woraus dann die richtige Karte konstruiert werden konnte, sind erst nach der Heimkehr in Deutschland ausgeführt worden. (Siehe „Ostafrikan. Gletscherfahrten", Anhang.) Draufsen nutzte ich die Zeit ausschliefslich zur Sammlung von möglichst umfangreichem Material.

Mombassas geographische Länge ist 39° 34,3′ östl. v. Gr., seine Breite — 4° 2′ 57″; Tawetas geographische Länge ist 37° 35,0′ östl. v. Gr., seine Breite — 3° 24′ 26″. Die Entfernung zwischen den beiden Punkten beträgt in Luftlinie 236 km. Das ganze Land ist eine von Ost nach West sanft ansteigende Hochebene, der ein schmaler, niedriger Küstenstreif vorgelagert ist und vereinzelte inselartige Berggruppen aufgesetzt sind. Die wechselnd von 10—20 km breite und bis 30 m hohe Küstenzone wird westlich durch den Steilabfall der innerafrikanischen Hochebene begrenzt. Diese beginnt in Rabai mit 160 m Höhe, steigt bis an die 95 km fernere erste gröfsere Berggruppe, die Maunguberge, zu ca 600 m an, gewinnt ihre höchste Lage halbwegs zwischen den Taitabergen und Taweta mit ca 990 m und senkt sich bis Taweta wieder zu 745 m hinab.

Geologisch teilt sich die ganze Strecke in vier verschiedene Regionen. Die erste, die der rezenten Kalkbänke und des landeinwärts auftretenden Mombasser Jura, reicht durch das ganze Küstentiefland ungefähr bis zum Beginn der Hochebene bei Rabai. Von dort bis jenseits der Tarohügel erstreckt sich die zweite, die ostafrikanische Kohlenregion, anfänglich mit vorherrschenden Schieferthonen, dann mit Sandsteinen, die namentlich in den Tarohügeln grob und fest hervortreten, und mit Quarzfeldspat-Konglomeraten, die ihre Genesis bereits aus dem Gneifsgebiet von Taita haben dürften. Die dritte und breiteste ist die der metamorphischen Gesteine. Sie reicht von westlich der Tarohügel bis in die Nähe von Taweta und trägt die bedeutendsten Erhebungen des Gebietes, die Gneifsberge von Maungu-Ndara-Bura. In ihnen sind Gesteine mit reichem Bisilikatgehalt (z. B. am Gogoloni und am Dschavia) häufig. Kurz vor Taweta tritt man in die vierte Region ein, in die der jüngeren vulkanischen Bildungen, die dem Herd des Kilimandscharo angehören und nördlich von Taweta in einigen Kraterhügeln zu Tage treten.

In allen vier Regionen, im Gneisgebiet aber mehr als in den andern, und in der Ebene mehr als auf den Bergen, ist das Gestein durch die Atmosphärilien oberflächlich in Laterit verwandelt, der als ein rotbrauner, teils kiesiger oder sandiger (in der Kohlenregion), teils zelliger Boden (in der Gneisregion) bis zu 8 m Dicke (Maungulagerschlucht) das Land bedeckt und alle Gesteine äufserlich einander gleich macht.

Die Oberflächengestalt des Landes ist äufserst einförmig. Energische Reliefbildung hat nur Taita, im übrigen ist das Land eine ungeheure flache oder leicht gewellte Ebene. Im schmalen Tiefland der Küste ragen nur wenige Hügel aus der Ebene, deren einige nördlich von Mombassa gelegene als Jurabildungen ersten Fundes in Ostafrika (Hildebrandt 1876) interessant sind. 1888 habe ich, 1890 haben Dr. Baumann und Dr. Stuhlmann bei Pangani weitere Jurakalke gefunden, und es scheint, dafs diese Formation vor Usambara gröfsere Ausdehnung hat, als an der Mombassaküste. Vielverzweigte Meeresarme durchschneiden das Tiefland, stellenweise bis dicht an die Plateaustufe des Innern hinanreichend, und in ihre Endzipfel münden die zahlreichen kleinen Wasseradern, die an der Plateaustufe

selbst entspringen, und in der Regenzeit auch die wenigen gröſsern Bäche, die im nächsten Hinterland (Schimba, Duruma &c.) ihren Ursprung haben. Aus dem fernern Inland erreicht nur der in Nordtaita entspringende Voifluſs die Küste bei Kilefi, alle andern Taitabäche versiegen in den Steppen.

Die Plateaustufe erscheint vom Tiefland gesehen als ein langgestreckter Höhenzug. Wenn man aber bei Rabai 160 m steil emporgeklettert ist, sieht man sich am Rand der ins Unabsehbare verlaufenden Hochebene. Erst nach 4 tägigem Marsch trifft man auf die runden Sandsteinhügel von Taro, 2 Tage weiter auf die höhern ersten Gneishügel von Maungu. Sie wie die 1 Tag entferntern Ndaraberge und die noch 1 Tag weiter westlich liegenden Buraberge steigen mit schroffen Wänden aus der Ebene ohne vermittelndes Zwischenterrain auf wie Steilküsten aus dem Ozean und gleichen darin ganz den Gebirgsstöcken Usambara und Pareh.

Von den Taitabergen haben nur Ndara, Bura, Kadiaro genügend Wasser, um eine dichtere Besiedelung (Wataita) zu ermöglichen. Das ganze übrige Land von den Randgebieten Duruma an, wo nur zeitweilig Bäche rieseln, hat Wasser einzig in Felslöchern, Ngurungas, auf welche die sehr spärliche Anwohnerschaft (Wadigo, Wanika, Waduruma, Wataita) und die Karawanen angewiesen sind. Aber gerade deshalb sind diese in ganz Ostafrika verstreuten Ngurungas sehr wichtig. Am häufigsten sind sie in der Sandsteinzone, denn der Sandstein hat eine sehr schalige Struktur, die durch die atmosphärischen Einflüsse leicht zu Löchern und Becken ausgewittert wird. Von 1 cm Weite bis zu 3 und mehr Meter Durchmesser und 2 m Tiefe, sind die meist kreisrunden Löcher auf den Felsen vereinigt, horizontal liegende ebensoviele wie vertikal gestellte, und in den letztern sammeln sich während der Regenzeit die Niederschläge, höhlen sie allmählich durch die säurereichen Zersetzungsprodukte der in ihnen angesiedelten Pflanzen und kleinen Tiere noch weiter aus und überdauern in ihnen, wenn sie groſs genug sind, die Trockenzeit. Das mechanische Ausschöpfen durch Menschen und Tiere vertieft sie immer mehr, aber ist nicht ihre ursprüngliche Entstehungsursache, und die mehrfach geäuſserte Ansicht, daſs die Ngurungas durch einstige Eiswirkung wie unsere Gletschermühlen entstanden seien, ist unbegründet. Die gröſsten Ngurungas liegen in Samburu, Taro, Maungu, an allen 3 Orten auf den höchsten Erhebungen des Terrains. Übrigens ist durchweg eine Abnahme der Wasserfülle zu bemerken, durch die z. B. die vormaligen Bewohner von Maungu vor mehreren Jahren zum Verlassen dieser jetzt unbewohnten Bergkette gezwungen worden sind. Flieſsendes Wasser gibt es nur in Taita, und zwar auf meiner Route in Ndara und Bura.

Taita besteht aus fünf durch die Ebene voneinander getrennten Bergzügen: Maungu im O, Ndara nordwestlich von Maungu, Mbululu nördlich von Ndara, Ndi oder Bololo westlich von Mbululu, Bura südwestlich von Ndi. Sie alle haben südnördliche Erstreckung; Maungu ist 8 km, Ndara 14 km, Mbululu 12 km, Ndi 8 km, Bura 22 km lang. Die Schichten sind in Maungu, Ndara und Bura wenig gestört, streichen meridional und fallen nach Nordosten unter ca 10° ein. Am wichtigsten, weil an dem meist begangenen Karawanenpfad gelegen, sind Ndara und Bura; Ndara birgt die Station Sagala der Church Missionary Society, und Bura ist die gröſste, höchste und bewohnteste Gruppe in Taita.

Die östliche Kette Maungu hat 9 abgerundete Gipfel, zwischen deren 4. und 5. die Karawanenroute über den 728 m hohen Paſs führt, an dem der ständige Lagerplatz liegt. Die 7. Spitze ist mit ca 1030 m die höchste. Vom Peilpunkt E^1, unterhalb des Lagerplatzes, ergaben die Theodolitmessungen für die Maunguspitzen folgende Azimute: Gipfel I 88° 37½′, II 88° 4½′, III 85° 26′, IV 84° 27′, V 87° 17½′, VI 86° 24½′, VII 80° 52′, VIII 81° 0′, IX 84° 53′, westlicher Vorberg 87° 31½′.

Ndara trägt 5 abgerundete Kuppen, deren höchster der 3. (Ngoi) ist. Die Missionsstation Sagala liegt am westlichen Oberrand des Steilabfalles unter dem 3. Gipfel 1113 m hoch. Gröſsere Thäler hat Ndara ebensowenig wie bemerkenswerte Bachläufe; alles Wasser wird oben in den Feldern absorbiert, und nur in der Regenzeit rinnt an der Karawanenroute ein Bächlein von Sagala herab, das unten sofort versickert. Die Theodolitazimute für die drei höchsten Ndaragipfel II, IV, V vom genannten Maungupunkt E^1 aus sind: II 87° 26½′, IV 87° 25½′, V 88° 17′, südlichster Ndarafels 88° 24½′, während die gleichzeitigen Messungen für Mbululu-Mlaleni und Bololo-Ndi folgende Werte ergaben: Mbululu I 89° 48′, II 89° 44½′, Mlaleni I 89° 34′, II 89° 45′, III 89° 45½′, Bololo I 88° 30′, II 88° 40½′ Ndi 89° 11½′. Die östlich vor Mbululu in der Ebene liegenden niedrigen Dschaddakegel messen 90° 3′ und 90° 4½′.

Gegenüber der wenig gegliederten Ndarakette, besteht Bura aus zwei durch den Burafluſs getrennten Bergzügen. Der östliche ist der höhere und massigere und trägt 8 Gipfel unter denen der Ruma mit ca 2150 m der höchste ist. Durch schroffe Felsspitzen zeichnen sich in der östlichen Kette der Mgange, Ruma, Nyale und zwei hohe Kegel im NW aus, durch steil zur Ebene abfallende Felswände der südliche Eckpfeiler Dschavia (88° 51′ vom Maungupunkt E^1 aus). Ebenso steil zur Ebene fällt der westliche Eckpfeiler Buras, der Muria, in der westlichen Buragruppe ab, die 7 Gipfel trägt und von der östlichen bedeutend dominiert wird.

Beide Ketten speisen den zwischen ihnen fliefsenden Burаflufs (4½ m breit beim Austritt in die Ebene), der am Ruma entspringt, während die Ostseite der ganzen Buragruppe von dem kleinern Matateflüfschen (3 m breit bei Matate) entwässert wird. Letzteres entspringt am Madscha und vereint sich in der Regenzeit südlich von Bura mit dem Buraflufs, worauf sie südlich vom Kadiaro den dort entspringenden Tulema oder Lugaga aufnehmen, aber dann in der Steppe versiegen. Viel wasserreicher als die genannten ist der nach Aussage der Eingebornen im nördlichen Bura am Wandani entspringende Oreflufs oder Voi, der südlich um die Berge von Ndi und Mbululu herum ostwärts fliefst, die Zuflüsse der letztern aufnimmt und bei Kilefi mündet. Das am Nordende des Ndi entspringende Ndiflüfschen erreicht ihn angeblich nur in der Regenzeit. Westlich von Bura finden sich in der Steppe Wasserlöcher nur in Landjoro, und dort in einem Bachbett, das in der Regenzeit sogar zuweilen fliefst. Auch einige kleine Sümpfe bilden sich zwischen Bura und Landjoro zur Regenzeit, aber erst in Taweta trifft man wieder auf einen zu allen Zeiten gleich wasserreichen Flufs, den bei Taweta 6 m breiten, vom östlichen Kilimandscharo kommenden Lumi oder Mfurro.

Da das Land in der südlichen Tropenzone und im Gebiet der Monsune liegt, so herrschen die **klimatischen Verhältnisse** dieser durchweg, d. h. es wehen SO-Winde vom Mai bis zum Dezember, NO-Winde vom Januar bis zum April, und es regnet im März und April und November und Dezember, während in den übrigen Monaten Trockenheit herrscht. Über den Gang der Temperaturen und Luftdrucke und über die Winde und Niederschläge während meiner Durchreise gibt die nachstehende Auszugstabelle eine Übersicht; das ausführlichere, auch den Kilimandscharo einschliefsende Material wird Herr Dr. Ernst Wagner publizieren.

Einige kleine Gebiete, besonders die Küste und die Berggruppen Ndara und Bura, haben daneben ihre lokalen Klimaverhältnisse; auch Taweta wird vom nahen Kilimandscharo beeinflufst. Am sichtbarsten äufsern sich diese Lokalverhältnisse in den Winden und Niederschlägen. Während das Land im Ganzen nur in den genannten Regenmonaten Niederschläge hat, wird die Küstenniederung bis an den Rand der Hochebene (Rabai) auch in der tropischen Trockenzeit täglich von den feuchten Seewinden bestrichen und bewässert, die dann über die weiten, warmen Hochebenen selbst ohne Wasserabgabe hinwehen, bis sie auf die höher ragenden Berggruppen stofsen. Dort, in Ndara, Bura, Kadiaro (Taro, Maungu u. a. sind zu niedrig), verdichten sie in den kühlen Höhen ihren Feuchtigkeitsgehalt wieder, bringen ihnen also auch in der tropischen Trockenheit häufig Regen. Am meisten gilt dies natürlich für den Kilimandscharo, von dem Taweta profitiert. Auch wird die grofse Windrichtung und Wolkenbildung in den Berggegenden insofern abgewandelt, als dort am Tage von den Ebenen zu den erwärmten Höhen ziemlich starke Steigungswinde, in der Nacht von den kühlen Höhen zu den Ebenen Fallwinde wehen.

Ort.	Datum.	Zeit.	Aneroide.	Instrum.-Temperat.	Psychrometer.	Temperatur-extreme.	Windstärke.	Bewölkung.	Verschiedenes.
Sansibar (Konsulatsdach)	22/8. 1889	9 a. m.	765,5 767,5	26,5 26,0	26,0 24,5	—	0,2	strat. 2	—
„	25/8. „	10 a. m.	766,0 764,5	26,8 27,0	26,5 26,0	min. 25,0	0,1	cum. 4	—
„	30/8. „	9,30 a. m.	766,5 763,5	26,0 26,5	26,9 25,0	—	0,1	cum. 6	Hyps. $\frac{100,0}{100,0}$.
Mombassa	5/9. „	7 30 a. m.	762,5 766,5	26,0 26,5	28,0 23,0	max. 31,0 min. 21,5	OSO,2	cirr. 5	Meer 28,0° (25 m vom Ufer, 3 m Tiefe).
Rabai	6/9. „	9,0 a. m.	749,0 751,5	25,5 28,0	24,0 23,0	—	0,4	cum. 6	—
Moadje	7/9. „	6,15 a. m.	752,0 755,0	24,0 26,0	22,5 21,0	min. 20,0	SO,1	cirr. strat. 3	Chumvi-Bach 5,30 p. m = 23,0°.
Mikuyuni (Gorah) .	8/9. „	8,0 a. m.	748,5 748,5	25,0 25,5	27,0	min. 21,0	SO,2	cirr. 5	—
Samburu	8/9. „	1,15p. m.	740,0 741,0	27,0 26,0	28,0	min. 20,5	SSO,1	cum. 9	Wasserlöcher 12 a. m. = 27,0°.
Samburu-Taro . . .	9/9. „	10,15 a. m.	739,0 740,0	27,5 30 0	25,5 23,5	—	SSO,1	cum. 8	—
Taro	9/9. „	8,0 p. m.	732,5 734,0	24,0 23,0	22,0	max. 27,0 min. 19,0	SO,2	cum. 8	Wasserlöcher 6,10° p. m. = 25,5°.
Siwa la Madjume .	10/9. „	12 m.	731,5 732,5	30,0 29,5	28,0 26,5	—	SO,1	cum. 9	—
Waldbiwak	10/9. „	9,0 p. m.	727,0 728,5	23,0 23,0	20,0 18,0	min. 15,5	SO,1	cum. 5	—
Maungu	11/9. „	9,0 a. m.	706,5 708,0	25,0 26,5	21,5	—	SO,3	cum. 2	—
„	11/9. „	10,30 a. m.	706,0 708,0	25,5 25,5	24,5 19,5	—	—	—	Hyps. $\frac{97,86}{97,85}$.
„	12/9. „	6,0 a. m.	705,0 707,0	21,0 23,5	18,5	min. 17,0	0,1	cirr. 8	—

Ort.	Datum.	Zeit.	Aneroide.	Instrum.-Temperat.	Psychrometer.	Temperatur-extreme.	Windstärke.	Bewölkung.	Verschiedenes.
Ndaralager	13/9. 1889	6,0 p. m.	707,0 710,0	26,0 31,0	24,0 17,0	max. 28,5	W,3; Steigungswind	cum. 4.	Lagersumpf 5,10 p. m. = 22,0.
Matate	14/9. „	10,45 p. m.	693,0 695,0	25,0 25,0	27,0 [illegible]	—	0,4	cum. 6.	Matatebach 12 a. m. = 20,5.
„	15/9. „	6,0 a. m.	693,0 696,5	21,0 22,0	18,0 17,0	min. 16,5	NW,2; Fallwind	cirr. 4	—
Buralager	16/9. „	6,0 a. m.	689,5 691,5	19,0 18,5	16,0 14,5	min. 13,5	0,1	cirr. 2	Burabach 10,15 a. m. = 18,0.
„	16/9. „	8,0 a. m.	686,5 690,0	19,0 19,0	18,5 16,5	—	…	—	Hypsom. $\frac{97,15}{97,15}$.
Marago Maungu . .	16/9. „	6,0 p. m.	683,0 684,5	24,0 23,5	20,5 18,0	min. 13,0	SO,3	cum. 1	—
Landjoro mdogo . .	17/9. „	12,15 p. m.	691,0 695,5	27,0 29,5	29,0 28,0	—	OSO,4	cum. 6	—
Taweta	18/9. „	6,0 a. m.	704,0 706,5	24,0 23,5	20,0 18,0	min. 17,0	0,1	cirr. 3	—
„	19/9. „	6,0 a. m.	701,0 703,0	21,5 21,5	18,0 16,5	min. 16,0 max. 24,5	SO,2	cum. 7	Boden 1 p. m. = 51,0.
„	20/9. „	7,30 a. m.	701,5 703,0	19,0 18,5	18,0 18,0	—	—	—	Hypsom. $\frac{97,90}{97,90}$.
„	21/9. „	6,0 a. m.	701,0 702,0	20,0 19,5	18,0 14,0	min. 17,5	SSO,2	cirr. 4.	Mfurrofluſs 6,30 a. m. = 17,5. 5,0 p. m. = 19,6.
„	30/11. „	6,0 p. m.	693,0	24,0	20,5 19,0	max. 26,0	SO,1	cum. 3	Mfurrofluſs 4,40 p. m. = 20,0.
„	1/12. „	6,0 a. m.	695,0	21,5	19,5 18,5	min. 18,0	SO,1	cum. 8	—
„	1/12. „	9,30 a. m.	696,5 700,0	25,0 23,0	23,0 19,5	—	—	—	Hypsom. $\frac{97,70}{97,65}$.
„	1/12. „	6,0 p. m.	692,0	29,0	26,5 20,5	max. 26,5	SO,1	cum. strat. 3	Mfurrofluſs 4,0 p. m. = 21,0.
„	2/12. „	6,0 a. m.	693,0	23,0	20,0 19,5	min. 19,5	0,1	cum. 6	Später Regen.
Waldbiwak	2/12. „	9,0 p. m.	673,0 679,0	24,0 25,0	21,0 18,5	min. 14,0 2.—3. 12.	0,2	cum. strat. 4	—
Buralager	3/12. „	6,0 p. m.	677,0 682,5	26,0 26,0	22,0 19,0	max. 26,5	SO,1	cum. 7	—
„	4/12. „	6,0 a. m.	679,5 684,5	19,0 20,0	15,5 15,5	min. 14,0 3.—4. 12.	0,2	cum. strat. 1	Burabach 7,10 p. m. = 18,5.
Matate	4/12. „	6,0 p. m.	685,0 691,0	25,5 26,0	22,5 19,0	max. 26,0	N,4; Fallwind	cum. 8	Regen.
„	4/12. „	3,0 p. m.	685,0 689,0	29,0 27,5	24,5 20,0	—	—	—	Hypsom. $\frac{97,25}{97,28}$.
„	5/12. „	6,0 a. m.	686,0 691,0	21,0 23,0	19,0 18,0	min. 16,0 4.—5. 12.	0,2	cirr. 5	Matatebach 8 p. m. = 20,0.
Ndaralager	5/12. „	6,0 p. m.	701,5 707,0	26,0 30,0	22,5 19,5	—	NO,1	cum. 8	Ndarabach 4,15 p. m. = 22,0.
„	6/12. „	6,0 a. m.	702,5 706,0	23,0 26,0	18,5 18,5	min. 19,0	SO,2	cirr. 4	Ndarabach 11,0 a. m. = 21,5.
„	6/12. „	6,0 p. m.	701,0 704,5	26,0 26,0	23,0 16,0	max. 27,5	NNO,1	cum. strat. 7	—
„	7/12. „	5,30 a. m.	702,0 706,5	21,0 28,0	18,5 18,0	min. 18,0	0,3	cum. strat. 3	—
Maungu	7/12. „	6,0 p. m.	698,0 702,0	26,5 27,5	23,0 20,0	—	0,1	cum. 4	Hypsom. $\frac{97,75}{97,75}$.
„	8/12. „	4,50 a. m.	696,0 700,5	22,0 23,0	22,5 20,0	min. 15,0	SO,1	—	Nachts Regen.
Waldbiwak	9/12. „	6,0 a. m.	725,0 731,0	20,0 22,0	18,0 16,0	min. 13,5	0,2	—	Nachts Regen.
Taro	9/12. „	4,0 p. m.	722,5 729,5	25,0 26,0	23,5 21,5	max. 28,0	ONO,7	vorher heftiges Gewitter	Hypsom. $\frac{98,80}{98,80}$.
„	9/12. „	6,0 p. m.	723,0 727,5	24,0 25,0	20,5 20,5	—	0,2	cum. 7	Regen; Wasserlöcher 5 p. m. = 23,0.
„	10/12. „	6,0 a. m.	725,0 730,5	21,0 23,5	19,5 19,5	min. 18,5	0,1	cirr. SW,1	—
Samburu	10/12. „	3,0 p. m.	729,5 735,0	28,0 30,0	24,5 23,5	—	—	—	Hypsom. $\frac{98,95}{99,0}$.
„	10/12. „	1,0 p. m.	735,0 737,0	32,0 32,0	29,5 24,0	—	SSO,3	cum. 6	Wasserlöcher 12,30 p. m. = 26,0.
„	10/12. „	6,0 p. m.	729,5 733,5	27,0 27,0	24,5 23,0	max. 30,0	OSO,1	cum. 8	Regen.
„	11/12. „	4,45 a. m.	732,0 737,0	26,5 27,0	24,0 21,0	min. 20,5	0,2	cirr. SW,7	–

Ort.	Datum.	Zeit.	Aneroïde.	Instrum.-Temperat.	Psychrometer.	Temperaturextreme.	Windstärke.	Bewölkung.	Verschiedenes.
Moadje	11/12. 1889	6,0 p. m.	744,5 749,5	26,5 31,5	24,0 23,5	—	OSO,1	strat. 3	Moadjebach 7,20 p. m. — 23,5.
„	12/12. „	6,0 a. m.	742,0 746,5	25,5 26,5	22,5 22,5	min. 20,0	0,2	cirr. SW,2	—
Rabai	12/12. „	8,35 a. m.	741,0 746,0	30,0 30,5	27,0 24,0	—	0,3	cum. 3	—
Bandarin	12/12. „	11,30 a. m.	752,0 758,0	27,0 32,0	25,5 24,5	—	SSO,1	cirr. 4	Flufs 12,50 p. m. — 29,0.
„	12/12. „	3,0 p. m.	751,5 757,0	36,0 31,0	28,0 25,0	—	—	—	Hypsom. $\frac{99,75}{99,75}$.
„	12/12. „	6,0 p. m.	751,0 757,0	30,0 30,5	26,0 23,0	max. 31,5	3,4; Landwind	cum. strat. 4	cirr. SW,6.
„	13/12. „	6,0 a. m.	753,0 758,0	25,0 25,0	22,5 22,5	min. 21,5	0,1	cum. strat. 2	—
Freretown (Lager am Strand)	13/12. „	6,0 p. m.	756,0 760,0	28,0 29,5	26,0 24,0	—	SW,1; Landwind	cum. strat. 3	—
„	14/12. „	6,0 a. m.	758,0 761,5	26,5 27,0	25,5 23,5	min. 23,0	0,1	cum. 3	Nebel, Regen.
„	14/12. „	11,0 a. m.	758,0 763,0	28,0 28,0	29,0 24,5	—	—	—	Hypsom. $\frac{99,93}{100,4}$.
„	14/12. „	3,0 p. m.	756,0 760,0	28,0 28,5	28,0 24,5	max. 32,0	0,2	cum. 4	Meer 5,0 p. m. = 28,5, 10 m vom Ufer, 2 m Tiefe.
„	14/12. „	6,0 p. m.	756,0 760,0	28,5 30,0	26,5 24,0	—	SW,1; Landwind	—	—
„	15/12. „	6,0 a. m.	758,0 761,5	26,0 26,5	23,5 23,0	min. 22,0	0,1	cum. strat. 2	—
Sansibar (Konsulatsdach)	20/12 „	10,0 a. m.	759,5 762,5	30,0 30,0	26,5 25,5	—	SW,1	cum. 6	Hypsom. $\frac{99,90}{99,90}$.
„	3/1. 1890	7,0 a. m.	761,5 765,0	28,5 28,5	24,5 24,0	max. 32,5 min. 22,5	0,2	cum. nimb. 8	Hypsom. $\frac{100,0}{100,0}$.

Den erwähnten klimatischen und orographischen Verhältnissen entsprechend, lassen sich in dem ganzen Gebiet zwischen Mombassa und Taweta 5 Vegetationszonen unterscheiden. Die erste Zone erstreckt sich über das Küstentiefland bis zum obern Plateaurand; ihre Formationen sind Hochwald, Kulturland, Mangrovendickichte; ihre Vegetationsformen sind Banyanbäume, Wollbäume, Sykomoren, Tamarinden, Mangroven, Kokos, Mangos, Bananen, Maniok, Sorghum. Die zweite Zone fällt ungefähr mit der geologischen Kohlenregion zusammen und reicht bis über Taro hinaus; ihre Formationen sind Buschwald, Sukkulentendickichte; ihre Vegetationsformen sind glanz- und starrglättrige, bis 4 m hohe Wipfelbäume vom Oliven- und Lorbeertypus, Mimosenbäume- und -büsche, Euphorbienbäume und -schlinger, Baumalves, Zwergpalmen, Testudinaria, Zwiebel- und Knollengewächse, niederes, hartes Gras. Sie kehrt mit vorherrschenden Euphorbien auch in den niedern, trocknen Höhenlagen der Berggruppen (bis ca 1000 m Meereshöhe) wieder, die ringsum in der Ebene von der dritten oder der vierten Zone umgeben sind, bedeckt also auch ganz Maungu, Gogoloni &c. Als Zone der niedern Bergregionen kann sie deshalb wohl auch der fünften Zone, in die sie nach oben übergeht, als Unterabteilung zugerechnet werden. Die dritte Zone erfüllt die Senkung zwischen unserm Waldbiwak vom 10. September und den Maungubergen; ihre Formation ist Dornbusch, ihre Formen sind sperrige, bis 3 m hohe Gardeniaarten, Testudinaria, kein Gras. Während diese Zone schmal ist, dehnt sich die vierte ungeheuer weit auf der Ebene des Innern aus. Ihre Vegetationsformation ist die Baumsteppe, ihre Formen sind weit voneinander abstehende Schirmmimosen, Baobabs, niedere Dornsträucher, hohes, aber nicht schilfiges Gras, also ohne Savannencharakter. Die fünfte Zone endlich ist die der höhern, feuchteren Bergregionen; ihre Formationen sind immergrüner Hochwald und Kulturland; ihre Formen sind Wollbäume, Teakbäume, Sykomoren, Raphiapalmen, Orangen, Zuckerrohr, Mais, Sorghum, Bohnen, Bataten.

Unter den in diesen fünf Zonen von mir gesammelten Pflanzen finden sich folgende neue Arten: die Flechten Ramalina pusilla *Le Prev.* var. Meyeri (*Stein*), Usnea longissima, forma Ebersteinii (*Stein*), Helminthocarpon Meyeri (*Stein*), Melaspinea coccinea (*Stein*); die siphonogamen Pflanzen Ceropegia Joh. Meyeri (*Engl.*), Boswellia campestris (*Engl.*), Commiphora campestris (*Engl.*), Commiphora Joh. Meyeri (*Engl.*).

Die fünfte und fruchtbarste Zone (obere Bergzone) wird in Taita vom Bantustamme der Wataita bewohnt, deren Zahl in Ndara ca 3000, in Bura ca 7000 beträgt. In der zweiten Zone (Buschwald) sitzen an den Ngurungas von Samburu und den Rinnsalen von Schimba und Duruma Waduruma, Wanika und Wadigo, und in der ersten Region (Tiefland) die Küstenneger, die aus Wamvita, Suaheli, Wadigo u. a. gemischt sind; die übrigen Gebiete unsrer Route sind unbewohnt und nur zeitwilig von Massai durchstreift, deren Pfade überall zu erkennen sind. Die gröfsern tierischen Bewohner der freien Natur sind in der ersten (Tiefland) und fünften (Bergwald) Zone bis auf einige Affenarten ausgerottet, in der zweiten Zone (Buschwald) kommen noch einige kleine Antilopenarten, auch die Zwergantilope, das Erdferkel, Buschhasen, stellenweise auch der Löwe vor, die dritte Region (Dornbusch) ist gänzlich ohne höheres Tierleben, aber in der offenen, grasigen Baumsteppe der vierten Zone entfaltet sich das denkbar grofsartigste Tierleben Afrikas; Giraffen, Zebras, Kudus, Hartebeests, Streifengnus, Straufse, Rhinozerosse tummeln sich

hier zu Tausenden, verfolgt von Löwe, Leopard, Hyäne, Schakal, und zu ihnen gesellt sich bei Taweta noch das Nilpferd, der Büffel und der schönste Affe Afrikas, Colobus Guereza.

Trotz alledem ist der wirtschaftliche Wert dieser Gebiete sehr gering, denn der schmale Küstenstreif mit der Plateaustufe ist der einzige Landstrich, in dem ein ergiebiger Plantagenbau nicht ausgeschlossen ist. Die kleinen, zu Plantagenbau gewifs auch geeigneten Berggruppen von Taita liegen schon so weit im Innern, dafs sie wegen der entstehenden grofsen Transportkosten nicht mit andern, küstennahen Produktionsgebieten konkurrieren können. Das übrige Land aber ist wasserlos und deshalb für Kultivation unbrauchbar. Deutschland ist in dieser Beziehung mit dem küstennahen, äufserst fruchtbaren Bergland Usambara sehr viel besser daran, dem der ziemlich gute Hafen von Tanga nahe liegt. Der Mombassahafen an sich ist vielleicht noch besser und tiefer als der von Tanga, aber er ist auch der einzige gute Hafen in ganz Britisch-Ostafrika und hat bezüglich seiner Lage vor Tanga nur das voraus, dafs er der Ausgangs- und Stapelplatz für die kürzeste Kilimandscharo- und Victoria-See-Route ist. Auf letzterer dürfte indes der Handel kaum einer gröfsern Entwicklung fähig sein, da er im Karawanenverkehr nie die viel bequemere Panganiroute überholen wird, im eventuellen Eisenbahnverkehr aber wegen mangelnder wertvoller Massengüter, die je im Innern erzeugt und exportiert werden könnten, nie die Kosten so langer Bahnstrecken tragen kann. Der auf einen Bahnbau gerichtete erste Ansatz der Brit. East Africa Co. ist bereits aufgegeben worden; die Schienen rosten in Mombassa. Sollte dagegen erst die kleine deutsche Usambarabahn Tanga-Korogwe im Betrieb sein, so mufs Korogwe ohne Zweifel der Ausgangspunkt nicht nur für das küstennahe, fruchtbare Usambara, dessen Erzeugnisse schon allein die kleine Bahn rentabel machen können, sondern auch für Pareh, Ugueno, den Kilimandscharo und das fernere Inland werden.

Die geographische Nomenklatur Zentralasiens.

Von H. Vambéry.

Die Nomenklatur bildet noch immer einen wunden Punkt in der in der Neuzeit einen erfreulichen Aufschwung nehmenden Geographie. Unsre Reisenden durchforschen die entlegensten Punkte unsers Erdballs, astronomische Aufnahmen, oro- und hydrographische Zeichnungen vermehren sich zusehends, doch die Namen, mit welchen die neuen Errungenschaften der Erdkunde uns vorgestellt werden, sind teils entstellt, teils so verschieden, dafs bei vorgenommenen kartographischen Vergleichen wir oft in Verwirrung geraten und nach der korrekten Schreibart und Aussprache des einen oder andern Wortes vergebens forschen.

In Mittelasien, wo russische Reisenden sich die gröfsten Verdienste erworben, tritt dieser Übelstand um so greller auf und wird um so mehr fühlbar. Vor allem ist das Russische als eine arische Sprache am wenigsten geeignet, den Lautverhältnissen des Turko-tatarischen gerecht zu werden. Dem Russen fehlt das im Türkischen vorherrschende **ö** und **ü**, und deren nicht konsequent durchgeführte Umschreibung mit **oe**, **oi** und **ui** ist lange nicht ausreichend. Es fehlt ihm ferner der Buchstabe **h**, dessen Ersetzung durch **g** oft die gröfste Konfusion verursacht, denn Hedschduwan, Harm, Bagadin anstatt Gidschduwan, Germ und Baha-ed-din sind häufige Erscheinungen auf unsern nach russischen Quellen gearbeiteten Landkarten. Hierzu gesellt sich noch der Umstand, dafs die Russen das **o** in der anlautenden Silbe als **a** aussprechen, und ihre Schreibart **obi** statt **abi**, **kok** statt **kak** ist Ursache, dafs diese beiden Vokale, auf unsern Karten verwechselt, falsche und unverständliche Wörter hervorbringen. Ein andrer Übelstand ist es, dafs russische Forscher, auf ihren Reisen von den sogenannten Dschigiten, d. h. Begleiter kirgisischer Nationalität (wörtl. Jigit — junger Mann), geführt, die geographischen Benennungen nach deren vom Mittelasiatischen wesentlich verschiedenen Mundart niederschreiben, daher in vielen Fällen ein **dsch** statt **j**, ein **sch** statt **tsch**, ein **au** statt **ak** &c. gebrauchen.

Abgesehen von diesen und vielen andern dialektischen Nüancen der einzelnen Zweige der Türkensprache Zentralasiens, wirken noch andre aus dem Volkscharakter der Eingebornen ausfliefsende Umstände erschwerend auf die richtige Wiedergabe der geographischen Nomenklatur. Der Mittelasiate ist erstens äufserst mifstrauisch und reserviert gegenüber dem fremden, namentlich christlichen Reisenden, in dem er den Ungläubigen und Feind seines Volkes sieht und auf die an ihn gestellten Fragen mit Gleichgültigkeit oder Widerwillen antwortet. Auf die Frage, die ein Pamirreisender bezüglich eines Berges gestellt, hat der begleitende Kara-Kirgise die Antwort „Tagdin-basch“ (d. h. Bergspitze) gegeben, was der Forscher bona fide für einen Eigennamen gehalten und in sein Tagebuch eingetragen hat. Ähnliche Verwechselungen der sach-

lichen Wörter mit geographischen Eigennamen sind häufig anzutreffen, und wenn wir noch hinzufügen, dafs die Eingebornen für einzelne Berge, Thäler und Bäche thatsächlich keine bestimmten Namen haben, und dafs einzelne Flüsse an verschiedenen Punkten ihres Laufes verschiedenartig benannt werden, so haben wir die Schwierigkeiten einer korrekten und einheitlichen Nomenklatur der Geographie Zentralasiens in dem Hauptwesen dargestellt.

Non omnes possumus omnia. Reisende und geographische Forscher können nicht zugleich auch Linguisten sein, und am wenigsten im Oriente, wo die Kenntnis der Landessprachen, d. h. die Orientalistik, ein spezielles Studium erheischt. Namentlich hat es unter den zahlreichen Reisenden in Zentralasien während der letzten 25 Jahre, mit Ausnahme Charoschchins und Radloffs, auch keinen einzigen gegeben, der des Tchagataischen und Persischen dermafsen kundig gewesen wäre, um die Nomenklatur richtigstellen zu können. Um diesem Übelstande einigermafsen abzuhelfen, habe ich es unternommen, vorliegendes Namenregister zusammenzustellen und zu veröffentlichen. Ohne in weitläufige geographische und philologische Erörterungen mich einzulassen, habe ich meistens dahin gestrebt, die einzelnen Namen in jener Form darzustellen, welche auf Grund der Litteratursprache als die richtigste erscheint. Die auf den verschiedenen Karten gebrachten fehlerhaften Namen einzeln anzuführen, wäre auch schon deshalb unmöglich gewesen, weil dies den Umfang der Arbeit nutzlos erweitert hätte, und weil in anbetracht: so viel Karten, so viele Schreibarten, das Reflektieren auf die Fehler andrer ganz überflüssig gewesen wäre. Nur bei Ermangelung eines gröfsern Quellenmaterials habe ich es für nötig erachtet, die fehlerhafte Schreibart und deren Richtigstellung zu bringen, weil bisweilen die irrtümliche Orthographie sich schon eingebürgert hat und eine Vergleichung unerläfslich geworden ist. Ob nun die von mir angenommene Schreibart immer die richtige ist oder nicht, das will und kann ich nicht behaupten, und weil das einzige und beste Kriterium immer in der Verständlichkeit des Wortes liegt, so habe ich es nie unterlassen, jedwelchem Eigennamen seine wörtliche Bedeutung beizugeben, was häufig auch auf das örtliche Verhältnis oder auf die geschichtlichen und ethnischen Beziehungen der betreffenden Gegend ein Licht wirft. So zeigt uns z. B. der sprachliche Charakter der Städtenamen, wie weit im Altertume das iranische Element, vom untern Oxus angefangen, in östlicher und nördlicher Richtung sich erstreckte, indem die Namen der altbekannten Städte und heutigen Ruinen, wie: Zamachschar, Ket, Hezaresp, Beikend &c., auf altiranischen Ursprung hindeuten, während die erst seit dem Einbruch der Mongolen entstandenen Städte und Dörfer türkische oder mongolische Namen haben. Bezeichnend ist der Umstand, dafs die Nomenklatur der Oro- und Hydrographie vom rechten Oxusufer weiter nordwärts und so auch vom persischen Gebirgsrande gegen Chiwa zu ausschliefslich türkischen Charakters ist, während am Pamir, wo Kara-Kirgisen seit Jahrhunderten nomadisieren, einzelne Berge, Flüsse und Thäler einen türkischen und iranischen Namen haben. Diese Sprachenmischung ist auch in Ostturkestan zu bemerken, obwohl hier das iranische Element, das im Altertume bis über Kutsche hinaus sich erstreckt hat, heute beinahe gänzlich verschwunden ist. Die geographische Nomenklatur, wenn richtiggestellt, ist entschieden eines der untrüglichsten geschichtlichen Zeugnisse, die uns zu Gebote stehen.

Was bei Zusammenstellung dieser Nomenklatur am schwierigsten war, das ist die Auswahl des vorhandenen Materials. Am sichersten konnte ich natürlich an der Hand persönlicher Erfahrungen vorgehen, d. h. bei Orten, die ich selbst gesehen oder nennen gehört. Minder zuverlässig sind die von europäischen, aber der Landessprachen unkundigen Reisenden gebrachten Daten, und am wenigsten Verlafs ist auf die Nomenklatur russischer Forscher, wo die schon erwähnte Schwierigkeit russischer Transkription die Richtigstellung eines türkischen Wortes bisweilen ganz unmöglich macht, abgesehen davon, dafs die russischen Schriftzeichen auf den Karten verschwommen und beinahe unleserlich sind. Nicht zu übersehen sind ferner die in Mittelasien rascher als anderswo eintretenden Veränderungen auf dem Gebiete der Topographie. Dörfer, Weiler, Stationen, Brunnen und mitunter auch kleinere Seen und Bäche verschwinden in kurzem Zeitlaufe entweder gänzlich oder werden unter ganz verschiedenen Namen genannt, und es ist nicht unmöglich, dafs so manche in dieser Nomenklatur angeführten Orte heute gar nicht mehr bestehen und nur in Erinnerung leben. Übrigens pafst auf eine Wortsammlung, wie die vorliegende, Goethes Bemerkung am besten: „So eine Arbeit wird eigentlich nie fertig. Man mufs sie für fertig halten, wenn man nach Zeit und Umständen das Möglichste gethan hat.“ Das Ganze bitte ich als einen Versuch zu betrachten, als eine Arbeit, die der fehlerhaften Transskription der geographischen Nomenklatur Zentralasiens Einhalt thun soll und die ich mit der Zeit zu erweitern gedenke.

Ab — Wasser (pers.) kommt in Mittelasien häufig in der Form von au vor.

Achal-Tekke, Name eines Turkomanenstamms und dessen Gebiet. **A.** geschrieben. **Akal** stammt wahrscheinlich von ak — weifs und dem Suffix al. Vgl. saril, kurul &c.

Achtscha-kuima, Station auf der transkaspischen Bahn zwischen Usun-ada und Kizil Arwat. Wörtl. Silbergufs.

Achyr-tasch, Name einer Ruine in der Nähe von Aulia-ata. Wörtl. Krippenstein.

Adam-kyrylgan, Station auf der Sandsteppe Chalata. Wörtl. wo der Mensch zugrunde geht.

Adam-olau, Brunnen in der Steppe östlich von Pul-i-Chatun. Wörtl. Männerfähre.

Adschi (bitter). Vgl. **A-dere**, Thal im Köbbet-Gebirge. **A. su** — Bitterwasser. Name einiger Bäche und Flüsse mit untrinkbarem Wasser. **A-kül**, See östlich vom Aralsee.

Agatsch — Baum, Meile. **Beech-A-tau**, Berg im Gubernium von Tobolsk.

Agatschlyk, Dorf auf der Strafse von Samarkand nach Taschkent. Wörtl. ein mit Bäumen bewachsener Ort

Agengeran, ein im Kara-tau entspringender Nebenflufs des Jaxartes, richtiger **Ahengiran** — der Eisenhaltige, vom pers. Ahen = Eisen und gir — halten, greifen, Schmied.

Aibugir, richtiger **Aj-bögür**, wörtl. die mondähnliche Bucht, Name eines ehedem bestandenen, aber heute gänzlich ausgetrockneten Sees im Süden des Aralsees, welcher daher, wie der Name andeutet, eine Bucht des Aralsees gewesen ist.

Aidin, Station auf der Transkaspi-Bahn. Wörtl. hell, Mondhelle.

Aimak — Volksstamm. **Tschihar-Aimak**, Name der vier Stämme in der Umgebung von Herat. **A-jar**, Station am linken Ufer des Murghab.

Aine-kül, kleiner See im Nordwesten von Merw. Wörtl. Spiegelsee.

Airakly, Brunnen auf dem Wege vom Etrek gegen den Balkan. Wörtl. entfernte.

Aitek, Flufs im Nordwesten des Balchasch-Sees. Wörtl. mondähnlich.

Ajaguz, rekt. Ajagös, Flufs im Nordosten des Balchasch-Sees — auch Name eines Distrikts in Südsibirien. Wörtl. flaches Auge.

Ak — weifs. **A-Derja**, der rechte Arm des Zerefschan. Mit **A** gibt es aufserdem eine ganze Menge von Zusammensetzungen.

Ak-baital, Thal und Pafs auf dem Pamir. Wörtl. weifse Stute.

Ak-dscholbaz, Station auf der Steppe im Norden des Aralsees. Rekt. ak-dscholbars — der weifse Tiger. **A. tepe**, Ort auf dem Wege zwischen Samarkand und Jengi-Kurgan.

Akhsi, früher Akhsi-ket genannt, Stadt in Ferghana. Wörtl. türk. weifslich, vom türk. ak = weifs

Ak-bura, Flufs bei Osch in Ferghana. Wörtl. weifses Kamel mit Doppelhöcker

Akjar, Station auf der Kirgisensteppe zwischen Orenburg und dem Syr-Derja-Distrikt. Wörtl. weifser Berg oder Abhang.

Ak-Lenger, Dorf auf dem Wege zwischen Osch und Kaschgar. Wörtl. weifses Becken.

Akmolinsk, russische Benennung eines Teils der Kirgisensteppe, stammt vom kirg. **ak-mal** — weifses Vieh, d. h. Schafe, zum Unterschied von kara-mal (schwarzes Vieh), worunter Kamele und Pferde verstanden werden. **A.** wird von den Eingebornen auch ak-molla (= weifse Molla) genannt.

Ak-sai, Flufs auf den südlichen Abhängen des Kara-kojin-Gebirges. Wörtl. weifser Bach.

Aksu, Stadt und gleichnamiger Flufs in Ostturkestan. Wörtl. weifses Wasser.

Ak-tal, Gebirge am linksseitigen Ufer des Narin. Wörtl. weifser Baum.

Ak-tirek-tau, Gebirge im Narungebiet. Wörtl. weifse Pappel.

Aktsche, Stadt im afghanischen Turkestan. Wörtl. Silber.

Ala (Gebirge). Wörtl. buntscheckig, wegen seines durch die mit Schnee bedeckten Gipfel buntfarbig scheinenden Anblicks. Vgl. **Ala-tau, Altai, Ala-kül** &c.

Alai, Gebirge im Süden von Ferghana. Wörtl. Masse, Menge, Haufe, Truppe. A. tagh = Bergmasse.

Ala-tau (= buntscheckige B.), Gebirgskette im Nordosten des Issik-kül.

Almaty, Stadt im Gebiet von Semirjetschα. Wörtl. Apfelort, von alma = Apfel und dem Suffix **ty**. Ähnlichen Ursprungs ist **Almalyk**, Name einer alten Stadt.

Alty-kuduk, Station in der an Chiwa angrenzenden Steppe. Wörtl. sechs Brunnen.

Altyn — Gold, als Beiwort bei verschiedenen Ortsnamen. So z. B. **Altyn Bischik**, Name eines Berggipfels in der Nähe von Samarkand. Wörtl. goldene Wiege; **Altyn-Imel**, Station im Ili-Distrikt. Wörtl. goldene Brust.

Amu, iranischer Name des Oxus, neuestens auch **Derjai-Amu** = der Amu-Strom genannt, mit Hindeutung auf die Gröfse des Flusses, da **Derja** = Flufs und Meer zur Bezeichnung gröfserer Wassermassen gebraucht wird. Vgl. **Oxus, Darya** und **Ogus**.

Andchoi, hat früher **andschut** geheifsen, ein von den Dschengisiden gegründeter Ort am linken Oxusgebiet. Wörtl. (mongolisch) **glückseliger Bund**. Die arabische Übersetzung von A. hat sich in **Meimene**, Stadt im afghanischen Turkestan, erhalten. Vgl. arab. ميمنه Meimene = Glück, Heil.

Aral, auch Aral-tengizi = Aral-See. Wörtl. Binnenmeer, Insel; eigentlich jeder kleinere von einem gröfsern Körper umschlossene Gegenstand, A. bedeutet zugleich Inselgruppe.

Arawali-tepe, rekt. arabali-t., ein Hügel im NW von Merw. Wörtl. Wagenhügel.

Aried, ein rechtsseitiger Nebenflufs des Jaxartes. Wörtl. Deichsel. **A.-Kum**, — Sandsteppe am rechten Ufer des Jaxartes.

Aristan-bel-Kuduk, Name eines Brunnens in der Steppe nördlich von Buchara. Wörtl. Löwenlende-Brunnen.

Arman-Segat, Station auf der Transkaspi-Bahn. Rekt. **Arman-Söjüt** — Sehnsuchts-Weide.

Arna — Kanal. (Siehe Jap.)

Art = Bergrücken. **Katyn-Art**, Pafs im Alai-Gebirge. **Kara-A.**, Gebirge am Pamir.

Artik, Station auf der Transkaspi-Bahn. Wörtl. Menge.

Artschman, Station auf der Transkaspi-Bahn. Wörtl. Lindenwald.

Aschkabad, nicht Askabad, Stadt in Transkaspien. Wörtl. **Ort der Liebe**, vom arab. **aschk** — Liebe und dem pers. **abad**, Aufenthalt, Ort.

Aschurada, Insel im südlichen Teile der Kaspisee, nicht weit von der Mündung des Görgen. **Aschur** ist irrtümlich mit dem gleichlautenden biblischen Worte in Zusammenhang gebracht worden, denn Aschura, Aschurada ist rein türkisch und bedeutet **gegenüber** und ist von den Turkomenen so benannt worden.

Asake, Ort in Ferghana.

Atabai, Unterabteilung der Jomut-Turkomanen.

Atbaschy, Gebirgskette südlich vom Narin. Wörtl. Pferdekopf.

Atok, Atock, rekt. **Etek**, der Nordrand Persiens. Wörtl. Saum, Bergsaum, Bergrand.

Aulie-ata, Stadt im Syr-derja-Distrikt. Wörtl. Heiliger Vater, wegen des dort begrabenen Heiligen so genannt.

Autschi, Pafs in der Gebirgskette östlich von Urmiten. Wörtl. Jäger.

Baba-Durmaz, Station auf der Transkaspi-Bahn. Wörtl. Vater Durmaz. Durmaz ist ein turkomanischer Eigenname, wörtlich unbeständig.

Baba-Kamber, turkomanischer Wallfahrtsort am untern Murghab.

Bachrnden, Station auf der Transkaspi-Bahn, rekt. Baha-ed-din.

Badachschan, auch Bedachschan, Name eines Landes am obern Oxuslaufe; auch **Badachsch** genannt. Scheint von **pai-dachsch**, d. h. der Beginn des Unbekannten oder Dunklen, zusammengesetzt zu sein, indem dieses Vorland des Pamirs als Anfang einer unbekannten Regionbezeichnet wird.

Badem, Ort in Ferghana. Vgl. Kohne Badem — Alt Badem. B. ist persisch und bedeutet Mandel.

Badghiz, rekt. Bad-chis, Steppengebiet zwischen dem Herirud und dem Murghab. Wörtl. Windursprung, weil hier thatsächlich starke Winde vorherrschen.

Bagrawat, rekt. Bag-rabat, Dorf auf der Strafse von Chokand nach Namengan. Wörtl. Gartenhaus.

Baha-ed-din, auch **Baveddin**, Wallfahrtsort in der Nähe Bocharas, so genannt von dem dort ruhenden Heiligen B., dem Gründer des Nakischbendi-Ordens.

Bai, Stadt in Ostturkestan. Wörtl. Fürst.

Bai-khotin, rekt. **Bai-chatun**, Berg am linken Ufer des Kafirnihan. Wörtl. vornehme, reiche Frau.

Bairam-Ali, Ruinen bei Merw. **B.** ist ein turkomanischer Personenname.

Baisun, Ort in den Bergen südlich von Schehri-Sebz.

Bakali, Station im Bukan-Gebirge. Wörtl. der Ort, wo es Kröten gibt.

Bala-ischem, rekt. Bala-Eschem, Station in der Hyrkanischen Steppe. Wörtl. mein Kind, Gefährte.

Bala-Murghab, Ort am Murghab. Wörtl. Oberer Murghab.

Balch, das alte Bactria. Vgl. alttürkisch Bailik; mong. **Baluk** =Stadt, Hauptstadt.

Baldschuwan, Hauptort im Gebiete von Derwaz. Wörtl. (pers.) Jünglingsarm.

Balkan, Name eines hohen Berges oder Bergkette, stammt nicht von Ebulchan, wie Abulghazi annimmt, sondern vom alttürkischen **balak** — hoch, grofs. Vgl. Balkan, Gebirge in der Europäischen Türkei.

Balkasch, auch **Balchasch**, Name eines Sees, ein Wort mongolischen Ursprungs, in der Bedeutung von Morast, Schlamm. Einen ähnlichen Ideengang finden wir im slawischen **Boloto** — Kot, Schlamm, und **Balaton**, Name eines Sees in Ungarn, der Plattensee.

Balyktschi, Ort in Ferghana. Wörtl. Fischer.

Bami, Station an der Transkaspi-Bahn. Wörtl. einen hohen Bau oder Terrasse habend. B. ist auch der alte Name von Balch.

Barkul, Stadt in Ostturkestan.

Barsa-Kilmez, Name einer Insel im Aralsee, auch mehrerer Stationen in der Steppe. Wörtl. er geht, ohne zurückzukehren.

Barsuk, rekt. **Borsuk** — Taxbaum, auch jene Stelle in der Steppe, wo dieser Baum wächst. B. ist kirgisischen Ursprungs.

Batkak (kirg.), batpak, Sumpf, Morast. B-kum, im südlichen Teile des Kisil-kum.

Bazar-Kilidsch-Kal'a, Ort am rechtsseitigen Oxusdelta. Wörtl. der Basar, genannt Schwertfestung.

Beikend, Name einer im Altertume berühmten Stadt, heute Dorf in Buchara. Wörtl. Fürstenstadt.

Bel = Lende, Bergrücken. **Kara-B.**, Name eines Berges und Plateaus am Ostrande der Turkomanensteppe.

Bend = Damm, Flußdamm.

Beurme (wörtl. Erhöhung, Abhang der Berge), Station auf der Bahn zwischen Kisil Arwat und Aschkabad.

Bisch-Arik, Ort in Chokand. Wörtl. fünf Kanäle.

Bisch-balyk, älterer Name von Urumtsi. Wörtl. Fünfstädte.

Bisch-tau, Stadt im südlichen Ferghana. Wörtl. Fünf Berge.

Bochara, auch **Buchara** und nach Aussprache der Nomaden **Buchar,** Name des Landes und dessen Hauptstadt. Mongolischen Ursprungs, von **Bochar** = ein Klostertempel, Kloster; vgl. skr. Wihara. Diese Benennung stammt aus dem vorislamitischen, d. h. buddhistischen Zeitalter Mittelasiens, als B. ein Hauptsitz der buddhistischen Glaubenswelt Turkestans gewesen.

Borkut, Borchut, Gebirge im Badghiz am rechten Ufer des Heriruds. Wörtl. Adler.

Boroldai, auch **Buruldai,** Gebirgskette zwischen dem Quellengebiete de Narin und des Ak-sai. Wörtl. Gesumme, kleine Vögel, Insekten.

Bosaga, Endpunkt des russischen Gebiets am linken Oxusufer. Wörtl. Schwelle, auch Name eines Bergs in der Gebirgskette von Magudschar.

Boz = grau. **B. ata,** Name einer Insel im Aralsee.

Bögür, Stadt in Ostturkestan auf der Straße von Aksu nach Kumul. Wörtl. Lende, Seite, Ufer, Rand.

Bögürlen, rekt Bögürtlen = Dornstrauch, Name eines Brunnens auf verschiedenen Punkten der Steppe.

Bugdailik, ein Teil der Steppe jenseits des Etrekflusses. Wörtl. der Ort, wo Weizen wächst.

Bugun, ein rechtsseitiger Nebenfluß des Syr-derja. Wörtl. Knoten.

Bulak = Quelle. Vgl. Kara-bulak, Kizil-bulak und andre zahlreiche Kompositionen.

Buldumsaz, Ort in Chiwa am linken Oxusufer, auch Name verschiedener Stationen auf der Turkomanensteppe. Wörtl. ich habe Rohr gefunden.

Bur-Tepe, Dorf in Ferghana. Wörtl. Kreidenhügel.

Burun = Vorgebirge, Nase. **Kara-B.,** ein Vorgebirge des Issik-külls.

Butak, Nebenfluß, Zweig eines Flusses. **Kara-B.,** Fluß und Fort auf der Straße von Orenburg nach Kasala.

Buzatschi, Name einer Halbinsel, nördl. von Mangischlak, wörtl. der Buza- (Getränk-) Verkäufer.

Buz, Boz = grau.

Chadym-Tagh, Berg in Bochara, zwischen Jengi-Kurgan und Tschilek. Wörtl. Diener- oder Eunuchenberg.

Chakemir, Dorf im Nordwesten des Chanats von Buchara. Wörtl. Emirs Land oder Boden.

Chalata, ein Teil der Sandsteppe zwischen dem Oxus und dem Chanate von Bochara, so genannt von einem ehedem dort gelebten Heiligen, Namens Chal-ata = Vater Chal.

Cham-jap (wörtl. roher Kanal), Feld bei Chodscha Salar an der zwischen England und Rußland vereinbarten Grenzlinie am Oxus.

Chanka, Ort auf der Straße zwischen Chiwa und dem Oxus. Wörtl. Kloster.

Chatirdschi Katirdschi, Stadt im Nordosten von Buchara.

Chitai, Name eines Özbegenstammes und einer Stadt in Chiwa.

Chiwa, Name eines Landes, ehedem Chahrezm genannt, und dessen Hauptstadt. Ch. hieß früher **Chaivak** خيوق und wird von den Sarten noch heute **Chaiva** ausgesprochen, und die heutige Form dieses Wortes ist erst im vergangenen Jahrhundert aufgekommen, nachdem aus der schon im XVI. Jahrhundert bestandenen Festung eine Stadt und unter der Herrschaft der Kirgisen der Hauptsitz sich herausgewachsen hatte. — Der Wortbedeutung nach heißt Chiwa dürr, trocken, leer und stammt von **kabuk, chavak.** Möglicherweise steht Ch. mit **Chivak,** Name eines Sohnes Dschagatai-Chans, im Zusammenhang, zu dessen Zeit diese Festung erbaut worden sein mag, denn im vormongolischen Zeitalter war Ch. unbekannt.

Chodscha, Kodscha, Lehrer, Herr, Abkömmling des Propheten, kommt häufig als Titel zu Eigennamen und Ortsbenennungen vor.

Chodscha-ili, Stadt in Chiwa am linken Oxusufer unterhalb Kungrats. Ch. ist auch der Name eines Özbegenstammes. Wörtl. das Volk des Chodschai's = Abkömmling des Propheten).

Chodscha-Nefes, Lager der Jomuten unterhalb der Görgenmündung. Ch. N. ist ein Personenname.

Chodschend, Stadt im Syr-derja-Gebiet. Sowie Chokand aus chub-kend, ist Ch. aus chub-dschend = schöne Stadt entstanden.

Chokand, Name des alten Ferghana und eines unter der Herrschaft des Aschtarchaniden gegründeten Ortes, nach welchem später das ganze Land genannt wurde. Ch. ist in seiner ursprünglichen Form خوبقند chubkand = schöne Stadt auf den Münzen der frühern Chane zu lesen.

Chumb, Khumb = Höcker, Kuppel, bauschiges Gefäß. **Kalái-Ch,** Ort im Norden von Derwas. **Chumbau** (von **Ch.** und **au** = Wasser), Name eines vom Borkut-Gebirge herabfließenden Baches.

Chorasan, Name einer Provinz in Persien. Wörtl. östlich, nach Osten hin.

Choten (türk. Iltschi = Herrscher), Stadt in Ostturkestan.

Chullias, ein Nebenfluß des Surchab, der an dessen linken Ufer bei Jüs mündet.

Chulm, Stadt im afghanischen Turkestan. Wörtl. (pers.) Rotz. **Ch.** heißt auch Dehi Firaun = Pharaos Dorf.

Dardscha, Halbinsel an der Ostküste des Kaspisees, rekt. dar-dschai = schmaler, enger Ort.

Dasch-köprü (wörtl. Steinbrücke), Brücke über den Murghab im Bezirke von Pendschdeh. **Dasch-rabad** (wörtl. Steinhaus).

Daul oder Dawul, Dorf in der Nähe von Samarkand. Wörtl. Trommel.

Dawan = Gebirge, Gebirgspaß.

Dehbid, Dorf in der Nähe von Samarkand. Wörtl. zehn Weiden oder Dorf der Weiden.

Dehemilaudal, rekt. Dehi-Molla-Bedel (= das Dorf der Molla Bedel), ein im Surchab mündender Fluß im obern Zerefschangebiet.

Dehi-kelan, Dorf in Jaghnau. Wörtl. großes Dorf.

Demirdschan, Station auf dem Steppenwege nördlich von Kizil-Arwat. Wörtl. Eisenseele (Personenname).

Denau, Name eines kleinen und größern Ortes im Chanate von Bochara im Bezirke von Hissar.

Dendan-schiken, Gebirge in Kabadian. Wörtl. Zähne zerbrechend.

Dengil, Dingil = Axe, Kreis. **D. Tepe,** Hügel und Festung auf dem Achal-Turkomanen-Gebiet.

Dengli, Name eines Turms im Zulfikar-Paß. Wörtl. Lastenort.

Derbend, Name verschiedener Engpässe. Persisch Thorschluß, von **der** = Thür, Thor, und **bend** = geschlossen, gebunden.

Derwaz, Provinz im Chanate von Bochara, südlich von Karategin. Wörtl. Pforte.

Deschti-bidau, Thal, welches die Wasserscheide des Abi-germ und des Iljak bildet. Wörtl. Wachtelebene (Weidenebene).

Deschti-Kazi, Dorf nahe beim Zusammenfluß des Kschtut-Flusses mit dem Zerefschan. Wörtl. die Ebene des Kadhi.

Deu, Dew, Diw, auch Dau = Teufel. Vgl. **D. Kara,** = Teufelsfeld, Name einer Ebene in Chiwa. **D.-Kal'a** — Teufelsfeste, Name einer Ruine auf der Straße vom Balkan nach Chiwa. **Deuden** = vom Div oder Teufel. Teufelswerk bezieht sich auf das leere alte Oxusbett und andre dem Nomaden außerordentlich scheinende Dinge.

Dongarma, rekt. Tongarma, Paß über den Alai. Wörtl. verdreht, verkehrt.

Dort-Kuju, rekt. Dört-kuju = vier Brunnen, Name einer Station auf der Transkaspi-Bahn.

Dschafarbai, Unterabteilung der Jomut-Turkomanen.

Dschalangasch, auch Jalangatsch, See am linken Ufer des Jaxartes, gegenüber dem Fort Ural. (Irgiz.)

Dscham, Stadt südlich von Samarkand, auf dem Wege nach Karschi. Wörtl. Spiegel, Glas.

Dschambulak, Station auf der Straße von Taschkend nach Chodschend. Wörtl. Spiegelquelle.

Dscharim Kuduk = Halbbrunnen, Name eines kleinen Sees zwischen dem Aralsee und dem Mertwij kultuk.

Dscharti-Kum, Sandsteppe gegenüber Perowsk in Turkestan. Wörtl. Sand mit Abhang.

Dschemschidi, iranischer Volksstamm am obern Murghab und auf Badghis, so genannt wegen ihrer vermeinten Abstammung von Dschemschid dem Pischdadier.

Dschilandi, rekt. Jilanli, Ort im Quellengebiet des Surchab. Wörtl. Schlangenplatz.

Dschilandschik, auch jilandschik, Teil der Sandsteppe im Norden der Halbinsel Busatschi.

Dschilandschik, ein in den See Dschaman-ak-kül fließendes Wasser. Wörtl. kleine Schlange.

Dschirdschik, auch **Tschirtschik,** ein Nebenfluß des Jaxartes, von **dschir,** rieseln, fließen; wörtl. der kleine Riesler. **Dschir tschir** ist

eigentlich ein Onomatopöon und bezieht sich auf das Geräusch des Fließens. Vgl. dschirildamak = rauschen, rinnen, rieseln.

Dschiti-Kangyr, ein rechtsseitiger Nebenfluſs des Tschu. Rekt. Jiti-kongur = sieben Glocken.

Dschizzag, auch Dizzag und Dizzog, Stadt auf der Straſse von Samarkand nach Chodschend. Wörtl. heiſs, brennend.

Dschudschukli, Station auf der Transkaspi-Bahn. Wörtl. der Ort, wo es junge Hunde gibt, von dschodschuk = junger Hund.

Dschülek, auch Jülek, Stadt am untern Jaxartes. Wörtl. Hilfe.

Dschuma-Bazar, gleichnamige zwei Orte im Nordwesten und Südosten von Samarkand. Wörtl. Freitag-Markt.

Dschust, Stadt im nördlichen Ferghana. Wörtl. (pers.) Sucht, Suche.

Dschuzgun = Dornbusch (Calligonum caput Medusae). **Kara-D.**, Wüste zwischen dem Kaspi- und Aralsee.

Duburg, rekt. du-berg (= zweiblätterig), Dorf auf dem Wege vom Zeref-schan-Gebirge nach Karatigin. **Abi-D.**, ein linksseitiger Nebenfluſs des Serbagflusses.

Dürmen-tau, die südlichen Ausläufer des Kara-tau, am rechten Jaxartes-ufer. Wörtl. Dürmen-Berg. **D.** ist ein örbegischer Geschlechtsname.

Duschak, Station auf der Transkaspi-Bahn. Rekt. du-schach (pers.) = Doppelzweig, wahrscheinlich von einer Abzweigung der Straſse nach dem Süden so genannt.

Duschembe, Ort am obern Laufe des Kafirnihan. Wörtl. Montag.

Egin, Ekin, Station zwischen Osch und Kaschgar. Wörtl. Saatfeld.

Elbirin-kyr, Name eines Feldes, auch einer Hügelkette im Osten des Heriruds.

Eltschik, Iltschik, Ort am rechten Oxusufer im südwestlichen Bochara. Wörtl. Esel.

Endidschan, Stadt in Ferghana, soll aus dem türk. and = Schwur, Bund, und dem pers. dschan = Seele, lieb, teuer, folglich **Seelenbund** entstanden sein. In alten Zeiten hat A. **Adak** = Gelübde geheiſsen.

Etrek, nicht Atrek (wie viele im Widerspruch mit der türk. Euphonie schreiben), Name eines Flusses auf dem Gebiete der Jomut-Turkomanen, scheint mit dem arabischen Etrak = die Türken, das Türkentum, im Zusammenhange zu stehen, indem die Araber mit diesem Worte zuerst die von den Türken bewohnte Gegend bezeichneten. Später ist dieser Name auf den Fluſs übergegangen.

Faizabad, Hauptort in Badachschan. Wörtl. Segensheim.

Fan, rekt. Pam, Gebirge im Südosten von Samarkand. Wörtl. blau, dunkelblau.

Farab, Stadt und Wasser im Distrikte von Pendschkent. Wörtl. helles Wasser, vom pers. **fer** und **ab**.

Fehm-guzar, Station zwischen Malmene und dem Murghab. Wörtl. Verstandsfähre oder Paſs.

Fitnek, **Pitnek**, Stadt in Chiwa am linken Oxusufer, vom pers. fitne, Name einer Sklavin Behran-gurs.

Garribata, rekt. Garib-ata = Vater, Fremdling, Name einer Station auf der Transkaspi-Bahn.

Gazawat, Ort in Chiwa beim Eintritt in die Kulturgegend. Rekt. Gazi-abad, d. h. Wohnort des Gazi oder Religionskriegers.

Gerdeni-Kefter, einer der drei Pässe, die von den Ufern des Chullias nach Karategin führen. Wörtl. Taubenhals.

Germ, Ort am obern Laufe des Wachsch. Wörtl. warm.

Gidschdowan, Stadt am Nordrande des Chanats von Bochara, am Wafkend-Fluſs. Stammt von Gitsch-dawan = krummer Berg.

Gjamjadschik, rekt. Jamgurdschik, Zisterne auf dem Wege vom Etrek gegen den Balkan. Wörtl. kleiner Regen. Besagte Zisterne besteht auch aus Regenwasser.

Göklen, Turkomanenstamm und deren Heimat. G. kujusu = Brunnen im Osten des Kara-Bughaz.

Göktsche-dagh, Berg im Gebiete des Göklen-Turkomanen. Wörtl. bläulicher Berg.

Gömüsch-tepe, Ort an der Mündung des Görgen im Kaspisee. Wörtl. Silberhügel.

Görgen, Fluſs auf dem Gebiete der Jomut-Turkomanen. Von diesem türk. Worte, der Bedeutung nach **sichtbar**, stammt das **Dschordschan** der Araber, das **Gurkan** der Perser und das **Hyrkan** der Griechen — und nicht vom pers. gurgan = Wölfe, wie allgemein angenommen wird.

Görlen, Stadt in Chiwa, am linken Oxusufer. Wörtl. rauschende.

Guma, Stadt in Ostturkestan. Wörtl. (pers.) Arzneipflanze (?).

Guzar, Stadt und Fluſs südlich von Schehri-Sebs. Wörtl. Fähre. **Tschoschka-G.**, Fähre an der zwischen England und Ruſsland vereinbarten Oxusgrenze. Wörtl. Fähre des Wildschweins.

Haremsaraj, Station auf dem Gebirgsweg zwischen Taschkend und Namengan. Wörtl. Harempalast.

Hassankuli, Bucht im Südosten des Kaspisees oberhalb der Mündung des Görgen. Wörtl. Diener Hassans. Personenname.

Hauz-i-Chan, Reservoir auf der Straſse von Merw nach Saracha, auch Name einer Ruine am Kuschk.

Hazreti-Sultan, Gebirge in Bochara östlich von Schehri-Sebs. Wörtl. Seine Hoheit der Sultan.

Heri-rud, Name des von den Herater Bergen gegen die Oase von Tedschend flieſsenden Flusses von Heri-Herat und rud = Fluſs (pers.).

Hezare, Name eines ursprünglich mongolischen, aber im Laufe der Zeit iranisierten Volksstammes in den Bergen zwischen Kabul und Herat, sowie auch im Nordwesten der letztgenannten Stadt. Wörtl. Tausend, eine militärische Abteilung des Mongolenheeres der Dschengiziden.

Igdi, Station und Brunnen am Südende des Üst jurt-Plateaus. Wörtl. Anbau, Saat.

Ilali, auch **Jilali**, Stadt in Chiwa am linken Oxusufer, an der Grenze des von den Turkomanen bewohnten Gebiets.

Ilek, Fluſs im Distrikte von Orenburg. Wörtl. Siebe.

Ili, Fluſs in Semirjätsche. Wörtl. warm.

Iljat, **Ilat** = Nomaden, ein arabischer Plural des türk. Il = Volk, Leute. Name einer Station auf der Transkaspi-Bahn.

Iltschi-bai, Station am rechten Ufer des Jaxartes, zwischen Kazala und Fort Perowski. Wörtl. Fürst, Herr.

Irbasan, Brunnen westl. vom Aralsee. Wörtl. Mannestritt.

Irdscher, Ort westlich von Chodschend am linken Ufer des Jaxartes. Wörtl. Männerruf.

Irghiz, Irgiz, Fluſs, Ort und Name einer Sandsteppe in der Provinz von Turgaj. Wörtl. Landstreicher, Wanderer, von Ir = Erde, Ort und giz = wandern. Vgl. **Kir-giz** = Feldwanderer, Nomade.

Irkesch-tam, Station zwischen Osch und Kaschgar. Wörtl. vereinigte Gebäude.

Ir-ulan, Fähre bei Saracha. Wörtl. Männerfähre.

Ischantepe, Dorf vor Hezarasp in Chiwa. Wörtl. Mönchhügel.

Ischem, **eschim** = Gefährte. Vgl. **Sary-Ischem** und **Bala-Ischem**, Stationen in der hyrkanischen Wüste.

Ischkeschm, Bezirk und Dorf im Quellengebiete des Oxus.

Isek-dschal, auch Ischek-jal, Steppe am linken Ufer der Emba. Wörtl. Eselsmähne.

Isfara, Fluſs im Quellengebiete des Zerefschans, auch Name eines Ortes. Wörtl. Myrtenwasser, vom pers. isfar = Myrte, und **a**, au = Wasser.

Iski, auch **eski** = alt.

Issik-kül, See in Chokand. Wörtl. warmer See.

Itsch oder itschki = innere.

Izmukschir, die Ruinen des alten Zamachschar im Süden des Chanats von Chiwa.

Jagnaub, **Jagnau**, rekt. Jagn-ab, Fluſs im Quellengebiet des Zerefschans. Wörtl. Regenwasser, vom türk. jagin und dem pers. ab, au.

Jaila, **Jailak** = Sommerort, Sommerweide. Name verschiedener Punkte auf der Steppe.

Jakatut, rekt. **Jeke-tut** = einzelnstehender Maulbeerbaum, Name einer Station auf der Transkaspi-Bahn.

Jamadschik, Name eines Brunnens im Gebiete der Jomut-Turkomanen auf dem Sommeraufenthalt der Atabai's. Vgl. Flecken.

Jaman-jar, Fluſs südwestlich von Kaschgar. Wörtl. schlechter Abhang.

Jangi Hissar, Ort zwischen Kaschgar und Jarkend. Wörtl. neue Festung.

Jap = Kanal, ein künstlicher, gegrabener, zum Unterschied von **Arna** = ein vom Hauptflusse sich selbst gebrochener Kanal.

Jar, kirg. **Dschar**, Berg, Bergabhang, steiler Abgrund.

Jarkend, Stadt in Ostturkestan, auch Name des dort vorbeiflieſsenden Flusses. Wörtl. Stadt am Abhange.

Jartschakly, Name eines Berges und Ortes östlich von Karschi.

Jartübe, Stadt im Chanate von Bochara im Osten von Karschi. Wörtl. Spitze des Abhangs.

Jaschil-tepe = grüne Hügel, Name einer Anhöhe auf dem Gebiete der Jomut-Turkomanen.

Javan-tau, Berg am linken Ufer des Kafir-nihan, südlich von der Stadt Hissar in Bochara. Wörtl. schlechter, magerer Berg.

Jekebag, Ort im Distrikte von Schehri-Sebz. Wörtl. einzelnliegender Weingarten oder Garten.

Jeke-tal, Station im Terek-Dawan-Paſs. Wörtl. einzelner Baum.

Jeke-tut, Ort im südlichen Ferghana, am Hadghis und an verschiedenen Orten. Wörtl. einzeln stehender Maulbeerbaum.

Jem, der kirgisische Name des Flusses Emba.

Jengi = neu. **J. Kurgan**, Stadt auf der Straſse von Samarkand nach Dschizzag.

Jengi-Schehr, Stadt neben Kaschgar. Wörtl. Neustadt. **J.-Ürgendsch**, Stadt in Chiwa.
Jeptschang, rekt. Japtschang, Stadt in Ostturkestan.
Jesch, jisch (pers. = Jaspar). Vgl. Kuhi-Jesch, Gebirge in Derwaz, auch Name eines Flusses daselbst.
Jiptik, auch Jiplik (wörtl. Zwirn oder Garnband), Paſs im Alai-Gebirge.
Jiti-kupriuk, rekt. Jiti-köprük (wörtl. sieben Brücken), Fluſs zwischen dem Syr-derja Gebiet, so genannt von den sieben Brücken, die ihn überspannen.
Jiti-Schehir, Ostturkestan. Wörtl. sieben Städte, so genannt von den sieben Hauptorten, als Kaschgar, Jarkend, Aksu, Choten, Ütsch-Turfan, Kutschar und Komul.
Jitim-tau (kirg.), Dschitim-tau, Gebirge im Süden des Issik-kül. Wörtl. Waisengebirge.
Jolatan, Station zwischen Merw und Pendschdeh. Wörtl. den Weg zeigend.
Jolduz, Juldus, Fluſs und Berg im Ili-Gebiet. Wörtl. Stern.
Jomut, Name eines Turkomanenstamms, in der wörtlichen Bedeutung Volk, Volksname, von **jom, jum** = Menge, und dem (mongolischen?) Pluralsuffix **ot, ut**.
Jurtschi, Ort im südöstlichen Bochara am mittlern Laufe des Surchab. Wörtl. Herrscher, Herr.
Jurun-kasch, Fluſs bei Choten in Ostturkestan. Wörtl. heller Edelstein.
Jylan-su, Fluſs bei Dschizzag. Wörtl. Schlangenwasser.
Kabadian, Ort im obern Oxusgebiete am linken Ufer des Kafirnihan.
Kabakli, Name eines Weges von Hezaresp nach Merw.
Kafirnihan, Nebenfluſs des Oxus, entspringt im Fan-Gebirge und mündet oberhalb Kelif. Wörtl. (pers.) Versteck des Ungläubigen.
Kahka, Station auf der Transkaspi-Bahn, ehedem ein bedeutender Ort, kommt bei Abulghazi in der Geschichte der Türken vor. K. ist persischen Ursprunges und bedeutet Wiehern, Lachen.
Kahriman-Ata, Station in der Wüste nördlich vom Balkan auf dem Wege nach Chiwa. K. ist ein Personenname. Wörtl. gewaltig.
Kaidak, Meerbusen, auch Karasu genannt. **K.** bedeutet wörtl. Krümmung, Wendung, so genannt von der gekrümmten Form dieses Meerbusens.
Kaidu, Fluſs im Norden Ostturkestans. K. ist ein mongolischer Personenname.
Kaisar, Station im Chanate von Maimene auf der Straſse nach Herat. Wörtl. Kaiser.
Kak = fester Lehmboden in der Steppe. **K. Su** = das auf dem lehmigen Boden sich sammelnde Regenwasser. **Kizil-K.**, ein Teil der Steppe im Amu-Derja-Bezirk.
Kakschal-tau, Gebirge im Nordwesten von Ostturkestan. **K.** bedeutet mürbe, dürr.
Kaktscha, Station auf der Transkaspi-Bahn. Wörtl. kleine Stelle festen Lehmbodens.
Kal'ai Chumb, Ort in Derwaz. Wörtl. Festung Chumb.
Kala, Kal'a, und bei Zusammensetzung **Kal'ai** = Festung. Vgl. Keur-kalási = Festung der Ungläubigen, Name einer Ruine in Chiwa.
Kamysch, Rohr, Schilf. **Sary-K.**, See im Südwesten von Chiwa. K Kurghan, Station auf der Gebirgsstraſse zwischen Taschkend und Namengan. Wörtl. Schilffestung.
Kamyschli-basch, See am rechten Ufer des Jaxartes, nicht weit von dessen Mündung im Aralsee. Wörtl. Rohrkopf, auch Anfang des Rohrsees.
Kani-Badem, Ort in Ferghana. Wörtl. Mandelreich.
Kenil, Ort in Chiwa am linken Oxusufer, auch der Name einer Unterabteilung der Özbegen. Wörtl. Blutig, Mörder.
Kapkan-Tasch, Gebirge im Süden des Kizil-Kums. Wörtl. Mausefalle-Stein.
Kaplan-kir, ein Teil der hyrkanischen Steppe zwischen dem Balkan und Chiwa. Wörtl. Tigerfeld.
Kara = schwarz — **K. kül**, Stadt in Bochara (wörtl. sch. See), so genannt wegen eines in der Nähe befindlichen Sees.
Karaaine, Siehe Oweis.
Karabas, rechtsseitiger Zufluſs des Bugun. Wörtl. Schwarzkopf, eine Gattung Kamele.
Karadschik, Name eines Berges im Kubbet-Gebirge. Wörtl. kleines Reh.
Karagan, eine Baumgattung (Robinia Caragani) Vogelbeerbaum. **K. Töbü**, Bucht und Vorgebirge im Kaspisee. K kommt als Ortsname, Brunnenname auf der turkomanischen Steppe häufig vor.
Karahindi, Brunnen und Station auf der Straſse zwischen Bochara und Kerki. Wörtl. Schwarzer Indier.
Kara-kasch, Fluſs bei Choten. Wörtl. schwarze Augenbrauen, auch schwarzer Edelstein.
Kara-Kazyk, einer der über den Alai führenden 15 Pässe. Wörtl. schwarzer Pflocken.
Karakir, Bergkette im Quellengebiet des Narin. Wörtl. schwarzes Feld.
Kara-kojin, Gebirgskette im Nordosten des Tschatir-küls. Wörtl. schwarzes Schaf.
Karaktschi-kum, Ort auf der Straſse zwischen Chokand und Chodschend. Wörtl. Sandsteppe der Räuber.
Karatagh, Nebenfluſs des Oxus mit gleichnamigem Orte an den südlichen Ausläufern des Fan-Gebirges. Wörtl. Schwarzberg.
Karatal, ein im südöstlichen Balchasch mündender Fluſs. Wörtl. Lerche.
Karategin, Karatigin, türkischer Personenname, Name einer Provinz und Stadt im obern Oxusgebiete.
Kara-tepe, Stadt auf dem Wege von Samarkand nach Schehri-Sebz. Wörtl. schwarzer Hügel.
Kara-tschilek, Nebenfluſs des Surchan oberhalb Jurtschi's. Wörtl. Schwarze Beere.
Karaul-kuju = Vorposten-Brunnen, Name einer Station auf der Transkaspi-Bahn.
Karaultepe, Dorf zwischen Chokand und Endidschan. Wörtl. Wachposten-Hügel.
Kargalik, Stadt in Ostturkestan. Wörtl. Rabenort.
Kari-Molla, Koranleser, bisweilen **Chodscha-Kari**, wird als Ortsname oder Station häufig gebraucht.
Kariz (pers.), Irrigationskanal, kommt häufig in der Nomenklatur Zentralasiens vor.
Karkaraly-tau, Berg an der Grenze zwischen den Provinzen Akmolinsk und Semipalatinsk. Wörtl. Spechtberg.
Karmaktschi, das russische Fort Nr. 2 am Jaxartes. Wörtl. Angler, Fischer.
Karsandschik, rekt. Kara-sandschik, Brunnen auf der Straſse nach Kizil Arwat vom Westen her. Wörtl. schwarzer Sack.
Karschi (das alte Nachscheb), Stadt und Bezirk in Bochara. K. ist mongolischen Ursprunges und bedeutet Schloſs, Palast.
Kasan, Ort in Bochara im Norden von Karschi. Wörtl. Kessel.
Kaschgar, Hauptstadt von Ostturkestan. Wortbedeutung unbekannt. Mutmaſsliche Etymologie Kaschi-kiar = Gebäude mit glasierten Ziegeln.
Kaschka-jol (kirg.) **Kaska dschol** = der kahle Weg westlich von Chiwa, auf dem Wege vom Salzsee Barsa kilmes. nach Köhne ürgendsch.
Kastek, Gebirge und Fort südwestlich von Wjernoe. Wörtl. (kirg.) Augenbrauen ähnlich.
Kazak = Kirgise, kommt häufig als Beiwort geographischer Benennungen vor.
Kazan = Kessel, Thalkessel, Vertiefung, Grube.
Kazgan = gegraben, kommt zumeist bei Brunnen vor. So z. B. **Karakalpak-K.**, Brunnen am rechten Oxusufer. **Chatemtaj-K.**, Brunnen in der Turkomanensteppe, &c.
Kazandschik, Station auf der Transkaspi-Bahn. Wörtl. kleiner Kessel, kleine Vertiefung.
Kazala, Fort Nr. 1 der Russen am untern Jaxartes. K. stammt von **Ghazi Ali** = Ali, der Glaubenskämpfer.
Kazyk = Pflocken. **Temir-K.**, Nordstern, Norden.
Kazykli-bend, Damm am untern Murghab. Wörtl. Pflockendamm.
Kelat, auch **Kalat** (eine Variante von Kal'a), Bergfeste. **K. Nadiri**, die von Nadir Schah erbaute Festung zum Schutz gegen die Turkomanen.
Keljata, Station auf der Transkaspi-Bahn, rekt. Kel-Ata, wörtl. kahler Vater.
Kelle = Schädel. **K. Hauz**, Reservoir auf dem Wege von Merw nach Sarachs. **K. Munar**, ein einzelner Turm am mittlern Herirud.
Kel-sautchi, Station auf der Straſse von Taschkend nach Chokand. Wörtl. kahler Bote.
Keman-i-Bihischt, Ort am rechten Ufer des Herirud. Wörtl. Paradies-Wölbung.
Kendir-tau, Gebirge im Quellengebiet des Tschirtschik. Wörtl. Hanfberg.
Kentaria, Wüste im Osten der Provinz Akmolinsk. Wörtl. weites Feld.
Kerki, Stadt am linken Oxusufer. Ältere Form Kerchi von Kerch (pers.), Gebäude.
Kermine, Name einer Stadt in Bochara. K. ist ein persisches Wort, rekt. Kiarmine = Emailarbeit, und bezieht sich wahrscheinlich auf einen ehedem hier bestandenen Prachtbau.
Kerwan-aschen, Paſs im Borkut-Gebirge. Wörtl. Karawanen-Durchzug.
Ketmen-töbe, Berg am rechten Narinufer im Norden Ferghanas. Wörtl. Gewandhügel.
Kette-Kurgan, Stadt im Zerefschan Gebiet. Wörtl. groſse Festung.
Kiat-Kungrat, Stadt in Chiwa am linken Oxusufer, am Jarmisch-Kanal gelegen. K. das alte **Ket**, war ein im Mittelalter berühmter Ort.
Kilidsch-Nijaz-bai, Stadt am Kanale Kilidsch-bai am linken Oxusufer. Kilidsch bedeutet Schwert, doch K. N. B. ist ein Personenname.

Kilif-Kelif, Fähre am Oxus auf der Straße von Samarkand nach Mezari-Scherif (Belch).
Kindirli, rekt. kyndyr-li, Name einer Bucht an der Ostküste des Kaspisees. Wörtl. der Ort, wo Hanf wächst.
Kiptschak, Name eines Özbegenstammes und einer Stadt in Chiwa.
Kir, Kyr = Feld, jener Teil der Steppe, auf welchem zu gewisser Jahreszeit Gras wächst. Vgl. Tschöl.
Kirgiz, Kirgize, Nomade. K.-Kurgan, Dorf auf der Straße von Chokand nach Osch.
Kischlak — Winterstation, Name einer Station auf der Transkaspi-Bahn.
Kitab, Ort im Bezirke von Schehri-Seba. Wörtl. Buch.
Kitschi, auch **kitschik** — klein.
Kitschkildi, Brunnen am Südende des Kaplankirs. Wörtl. er ist spät gekommen.
Kodj, rekt. Kodsch, Station auf der Transkaspi-Bahn. Wörtl. Widder.
Kohne, Köhne = alt (persisch). **K. Ürgendsch**, Stadt in Chiwa.
Koidschol Dawan, rekt. Koi-jol-dawan, einer den Alai durchschneidenden 15 Pässe. Wörtl. Berg oder Paß des Schafweges.
Koipan, rekt. Kaipan, Gebirge südlich von Schehri-Seba. Wörtl. Schäumend.
Kol — Hügel, Berg. **Sari-k.**, Bezirk in Ostturkestan.
Komul (auch Hami), Stadt in Ostturkestan. Wörtl. Knaul, Knauf, Haufe.
Kopal, rekt. kapal, Stadt im Semirjätschä. Wörtl. Umschließung, Belagerung.
Kosch — Paar, doppelt. Vgl. Kosch-aral — Doppelinsel, Inselpaar im Nordosten des Aralsees.
Kosch-köpür, Ort in Chiwa, am linken Oxusufer. Wörtl. Brückenpaar.
Koschkar, Kotschkar, Fluß und Thal im Osten der Alexanderkette. Wörtl. Widder.
Koschut-Chan, Festung, richtiger Kalà Churschid Chan, die vom Turkomanenchef Churschid Chan errichtete Festung bei Merw.
Kök, Gök = blau. **G. tepe**, Name einer ehemaligen Festung auf dem Gebiete der Achal-Tekke-Turkomanen, von den Russen 1880 eingenommen. Von den Geographen fälschlich **Geok-tepe** geschrieben.
Kök-su, siehe Zanku.
Kök-Tekke, Gebirgszug im Norden von Ostturkestan. Wörtl. fette Widder.
Köktscheg, Ort in Chiwa, am linken Oxusufer, am Kanal Schahbas gelegen. Wörtl. schön, zierlich.
Köpet (-tau) — Köpet-Gebirge, der gegen die turkomanische Steppe hin auslaufende Nordrand der chorassaner Berge. Rekt. Kubbet = Kuppel? In orientalischen Handschriften ist mir dieses Wort bisher noch nicht vorgekommen.
Körpe-tau, Gebirge südöstlich vom Tschatir-kül. Wörtl. mürbe, weich, auch Bettdecke.
Kschtut, rekt. Kischtut, Stadt südlich von Samarkand. Wörtl. Winter-Maulbeerbaum.
Ktschi, rekt. kitschi — klein. K. Alai — kleine Alai.
Kuhistan, Gebirge, Gebirgsgegend im allgemeinen.
Kulluk, Ort am Tschirtschik im Syr-derya-Distrikt. Wörtl. Vertiefung.
Kujuk-Mazar = tiefes Grab, Name einer Station auf der Transkaspi-Bahn zwischen Bochara und Samarkand.
Kulab, Provinz und Ort im Chanate von Bochara. Vielleicht mit Gulab = Rosenwasser verbunden?
Kulan — Wilder Esel, Zebra. K. dagh, Name eines Berges an der Ostküste des Meerbusens von Kara Bughaz.
Kuldscha, Stadt im Ili-Gebiet, auch Name eines Ortes im Osten von Ferghana. Wörtl. Kuchen.
Kumsal, Station auf dem Wege zwischen Fort Orsk und Uralsk. Wörtl. Sandbank.
Kunduz, Stadt im afghanischen Turkestan. Wörtl. Biber.
Kunges, rekt. Küngez, küngüz, Fluß im Ili-Distrikt. Wörtl. leise, still.
Kungrat, Stadt am untern Oxus, auch Name eines Özbegenstammes. Wörtl. das braune Pferd.
Kungrauli, Station am Badghis. Wörtl. Glockenplatz.
Kurban-Kala — Opferfestung, Name einer Station auf der Transkaspi-Bahn.
Kurgaldschin, See südwestlich von Akmolinsk. Wörtl. Blei.
Kurgan-töbe, Ort im Chanate von Bochara, am rechten Ufer des Surchab. Wörtl. Festungshügel.
Kurla, Stadt in Ostturkestan.
Kurtka, Festungsruine am Narin. Wörtl. altes Weib.
Kuschk, Name eines linksseitigen Nebenflusses des Murghab. Wörtl. Kiosk (?).
Kutscha, Stadt in Ostturkestan. Rekt. **Kutsche** = Gasse, Straße.
Kuwan-dscharma, rekt. Kuwandsch-jarma. Flußarm im Oxusdelta. Wörtl. Freudenkanal.
Kügürtli, Küürtli — schwefelartig, Schwefel enthaltend, bezüglich auf Orte und Brunnen von Schwefelgehalt.
Küjük Mezar, Ort im Chanate von Bochara. Wörtl. gebranntes Mausoleum.
Kül = See, im westtürkischen Göl. So Kara-K., Issik-K., Jaschil-K.
Kümbet, Kümbez = Kuppel, zumeist bei Ortsnamen, die auf Ruinen Bezug haben.
Kyrk = Vierzig. K.-Kuju = Vierzig Brunnen, Name mehrerer Brunnen auf der Steppe.
Kyz = Jungfer, Mädchen. **K. Kalà**, Ruine eines Forts am rechten Oxusufer unterhalb Eltschig. **K. Kuduk** (Mädchenbrunnen), auf dem Wege von Karschi nach Chodscha Salar.
Kyzyl, rot. K. arwat, Ort und Eisenbahnstation im Transkaspischen Gebiet. **K. Dschar**, Petropawlowsk (wörtl. roter Abhang), auch Name andrer Orte und Stationen. **K.-Dschagil** (wörtl. Kies), Station in der Steppe nicht weit von Jilali. **K.-Takir**, Steppe, östlich von Jilali in Chiwa, Wohnort der Jomut-Turkomanen. **K.-su**, der obere Lauf des Surchab = rotes Wasser.
Kyzyl-alan, Ruine am rechten Ufer des Görgen. Wörtl. wo man Gold nimmt.
Lai-su (= Kotwasser), kirgisischer Name des Zanku in seinem obern Laufe.
Lailak, Ort am Chodscha-Bakarga-su, an den nördlichen Ausläufern der Turkestan-Gebirgskette. Wörtl. Storch.
Lepsa, rekt. Lopsai, Fluß im Gebiet von Semirjetsche. Wörtl. heißer Bach.
Lop-nor — Lop-See in Ostturkestan. Lop, auch Loy, bedeutet alttürkisch Ungeheuer, Drache.
Lutfabad, wörtl. Gnadenort, an der Transkaspi-Bahn im Gebiete der Tekke-Turkomanen.
Maghian, rekt. Makian, Name eines Passes und Flusses im östlichen Zerefschan-Gebiet. Wörtl. Henne.
Magudschar, Gebirgskette im Westen der Kirgisensteppe auf dem Gebiete der Kleinen Horde. Wörtl. hoher Berg (?).
Maikent, Stadt auf der Straße vom Tschimkent nach Aulia-Ata. Wörtl. Fettstadt.
Mailibasch, Station am rechten Ufer des Jaxartes zwischen Kazala und Fort Perowski. Wörtl. Fettkopf.
Mal-guzar, Gebirgskette im Norden des Zerefschans. Wörtl. Viehpaß.
Malik, rekt. Melik, Name einer Sandwüste und Eisenbahnstation zwischen Bochara und Samarkand.
Mangischlak, Halbinsel im Osten des Kaspisees, rekt. Mingkischlak — Tausend Winterstationen, so genannt von den hierorts zahlreichen Winterlagern der Kirgisen.
Mangit, Name eines Özbegenstammes und einer Stadt in Chiwa.
Maralbaschi, Stadt in Ostturkestan, östlich von Kaschgar. Wörtl. Hirschkopf.
Marutschak, auch Martschah, Ort am Murghab. Orthographie unsicher, im erstern Falle bedeutet M. Klein-Merw, im letztern Schlangenbrunnen.
Matscha, Fluß und Ort im Zerefschan-Gebiet. Wörtl. Knödelwasser von pers. **matsch** = Klöße, Knödel, und **a**, au, ab — Wasser.
Medemin, eine vom Fürsten Mehemed Emin Chan angelegte Kulturoase im Südwesten von Chiwa.
Meginkala, Ruine in der Nähe von Gök-tepe, rekt. **Mehin-Kal'a**, wörtl. größere Festung.
Mehrem, Stadt in Ferghana. Wörtl. (arab.) Kammerherr der Fürsten, Vertrauter.
Margulan, Margulan, Stadt in Ferghana. Wörtl. Haarlocken, vom pers. Margul. Die Volksetymologie Murgi — nan — Huhn und Brod ist eher als Scherz anzusehen.
Merken, Mergen = Held, Schütze; vgl. **M. su**, ein Zufluß des östlichen Kizil-su im Nordosten des Pamirs.
Merw (turkomanisch **Mar**), Name eines Bezirks und ehemaliger Stadt, das Margiana der Alten.
Mezar — Grabstätte, Mausoleum. M — auch M. Scherif — das edle Grab, Name des modernen Belch.
Mijankal, Distrikt am Zerefschan. Wörtl. aus pers. **mijan** — Mitte und **kal** — Kanal.
Ming-bulak — Tau, Berg im Distrikte von Akmolinsk. Wörtl. Tausend Quellen.
Mir, Station auf der Eisenbahn zwischen Bochara und Samarkand. Wörtl. Welt, Fürst.
Miri-Kulal oder Hazret-Miri-Kulal, Name eines Heiligen und Ort in Bochara.
Muk-su (= Beerenwasser), Fluß in Karatigin.
Mulda-ati, auch **Tonguz-tau** genannt, Gebirge im Quellengebiet des Narin. Wörtl. das Pferd des Mollas, (kirg.) auch Molla genannt.
Murghab, Name des vom Paropamisus gegen Merw zu ziehenden Flusses. **M.** stammt von murg — Vogel und ab — Wasser; so genannt wegen seines schnellen Laufes. **M.**, auch der Name eines Flusses im Quellengebiet des Oxus.

Murun = Vorgebirge, Nase. **Kara-M.**, aus den nordwestlichen Ausläufern des Kara-tau.

Murza-rabat = rekt. Mirza-r. Dorf auf der Strafse von Samarkand nach Taschkent. Wörtl. das Einkehrhaus des Mirzas.

Muz = Eis. M. tau = Gletscher. M. art = mit Gletscher versehener Bergrücken, auch Name eines Passes in Ostturkestan.

Namengan, Stadt in Ferghana. **N.** stammt wahrscheinlich von Nemek-kan = Salzmine. Auch ist die Etymologie Nemeng = Koralle und Kan = Mine nicht ausgeschlossen.

Narin, Flufs im nördlichen Gebiete von Ferghana. Wörtl. jenseits, die Adverbialform von **nari** = gegenüber.

Nau, No = neu (pers.).

Nauket, Ort südlich von Osch in Ferghana. Wörtl. Neustadt.

Nemeksar, Salzsee im Badghiz.

Nihalschini, Gebirgspafs am rechten Ufer des Heriruds. Wörtl. Freudenzweig.

Nijaz-bek, Stadt am Tschirtschik. N. ist ein Personenname.

Nögüz, Nöküz, Name eines Özbegenstammes und einer Stadt in Chiwa.

Nur-ata, Ort am Nordrande des Chanats von Bochara, am Fufse des gleichnamigen Gebirges. Wörtl. Vater Nur. Das Nur-Ata-Gebirge teilt sich in **N. A. Ak-Tagh** und in **N. A. Kara-tagh.**

Nurpai, ein aus dem Zerefschan fliefsender Kanal in Bochara. Rekt. Nur-Bai, Personenname, wahrscheinlich Name des Urhebers des Kanals.

Obi-dashte-siab, rekt. Abi-deschti-asiab (= Flufs auf der Mühlenebene), Name eines Flusses in Karatigin.

Obi-germ, rekt. Abi-germ, Ort in Karatigin. Wörtl. warmes Wasser.

Obi-jasman, rekt. abi-jasmin (= Hyacinthenwasser), Flufs in Karatigin.

Obi-kabud, rekt. Abi-kebud (wörtl. blaues Wasser), Nebenflufs des Surchab.

Obi-kul, rekt. Abi-kul, Flufs von der Gebirgskette Turkestan gegen Zamin zu. Wörtl. Seewasser.

Ogurtschin, rekt. **Ogurdschai** = glücklicher Ort, eine schmale Insel im Südwesten des Kaspisees.

Oguz, auch **Oghuz**, **Okus** und **Ughuz**, türkische Benennung des Oxus, der Wortbedeutung nach, Wasser, Strom, kommt in dieser alten Form in ältern Handschriften vor. Aus O. ist **Ouz** und **Uz**, die turkomanische Benennung des leeren Oxusbettes, erhalten, daher **Uzboji** = entlang des Uz oder Oxus.

Oksatsch, rekt. Ak-satsch = Weifses Kopfhaar, Name einer Station auf der Transkaspi-Bahn zwischen Bochara und Samarkand.

Olum = Fähre, Furt. Vgl. Dus-Olum = Fähre über den Sumbar. Jaghli-Olum = Fähre über den Etrek. Stammt vom turkomanischen Zeitworte olumak = übergehen.

Or, Flufs auf der Kirgisensteppe, von welchem das russische Fort Orsk seinen Namen erhalten. Wörtl. Graben.

Oratepe, Oratöpe, Ort auf der Strafse zwischen Samarkand und Chodschend. Wörtl. hoher Hügel.

Orta, urta = mittel, mittlere. Vgl. **O. kuju**, Brunnen in der hyrkanischen Wüste. **O. tau**, Gebirge im Nordwesten von Bochara.

Osch, Oosch, Stadt in Ferghana. Wörtl. jener, auch einzeln.

Oweis-Karaaine, Gebirge am rechten Oxusufer in Chiwa. **O.** ist ein Personenname, das turkomanische Owez, und **K.** ist ein Epitheton in der Bedeutung von Augenapfel (rekt. Gurret-ul-ain).

Oxus, von den Eingebornen **Amu** und **Ogus** genannt. Vgl. Ogus.

Pahlwan, rekt. Pehliwan, Name eines Heiligen in Chiwa und des nach ihm benannten grofsen Kanals.

Pakschif, rekt. Pakschef, Pafs zwischen dem Matscha und Karatigin-Gebiet. Wörtl. rein Alaun.

Pamir, Hochebene zwischen dem Alai-Gebirge und dem Hindukusch, auch Bam-i-dunja, das Dach der Welt genannt. Unter den vielfachen Etymologien ist die Rawlinsons, nämlich **Fan-mir**, nach Aussprache der Tadschiken und Türken **Pan-mir**, die wahrscheinlichste.

Pandsch, rekt. Pendsch, auch Pendsche, Flufs im Quellengebiet des Oxus. Wörtl. fünf.

Parab, rekt. Parab, Ort in Bochara, am rechten Oxusufer gegenüber Tschardschin. Wörtl. Wasserreichtum. **F.**, eine im Altertume berühmte Stadt am Jaxartes.

Pendsch-schembe, Name eines Dorfes im Norden und eines gröfsern Ortes im Süden von Samarkand. Wörtl. Donnerstag.

Pendsch-deh, Bezirk und Ort beim Zusammenflufs des Murghab mit dem Kuschk. Köhne P. (alt. P.), Hauptsitz des Bezirks. P. ist persisch = Fünfdorf, nach ehedem hier bestandenen fünf Ortschaften so genannt.

Pendsch-kend, Dorf im Südosten von Samarkand. Wörtl. fünf Orte.

Petek-keser, Oxusfähre unterhalb der Mündung des Surchabs. Wörtl. Ort, wo man Erdschollen schneidet.

Pischpek, Stadt im Distrikte von Semirjätschu. Wörtl. vorderer Fürst (?).

Pekend, rekt. **Piskend**, kleine Stadt in Chokand. Wörtl. schmutziger Ort.

Priobrut, rekt. Peri-ab-rud = Periwasser — Flufs, Flufs und Engpafs, welcher das Hissargebirge überschreitet.

Pulat = Semipalatinsk.

Pul-i-chatun, Brücke über den Herirud. Wörtl. Frauenbrücke.

Pul-i-Chischti, die persische Übersetzung vom türkischen Dasch-Köprü (Steinbrücke).

Rabat = Haus, Wirtshaus, Kerwanserai.

Rahman-birdi-bi, Stadt in Chiwa, am rechten Oxusufer oberhalb Görlen. **R.** ist ein Personenname, wörtl. Deodatus.

Ramiten, Stadt im Nordwesten von Bochara. Wörtl. stiller, sanfter Mensch.

Repetek, rekt. Rafatak, Refetek = Eierschale. Name eines Weges durch die Sandsteppe zwischen Merw und dem Oxus, auch einer Station auf der Transkaspi-Bahn.

Rischten, Ort westlich von Merguian. Wörtl. wunder Körper.

Roschan, Ruschen, Provinz im Chanate von Bochara, südlich von Derwaz. Wörtl. hell.

Rustak, Stadt in Karatigin. Wörtl. Marktplatz, Stadt.

Sabak, Pafs und Ort im Quellengebiet des Zerefschan. Wörtl. Seitenweg, Hohlweg.

Sai = Flufs, Bach, auch versiegte Wasserstelle. Vgl. Kisil. S., ein Brunnen im Westen der Halbinsel von Mangischlak.

Sairam, rekt. Seirem, Stadt in Ostturkestan. Wörtl. Gesang, Lied.

Sairam, das alte Sabran, Suvran, Stadt im russischen Bezirke Turkestan.

Samarkand, nach der vorhandenen ältesten Schreibart سمرقند Semer- oder Semirkend, d. h. die Stadt Semer's oder Semir's. Das Maracanda der Griechen. Die türkische Volksetymologie — semiz = fett, reich, und kend = Stadt, ist nicht annehmbar.

Sandschu, rekt. Sandschi, Stadt in Ostturkestan. Wörtl. Kolik, Grimmen.

Sandukli, Sandsteppe zwischen Karschi und dem rechten Oxusufer. Wörtl. Kofferplatz.

Sandyk-katschan, rekt. Sandyk-atschan, Station am rechten Ufer des Murghab. Wörtl. Kofferöffner.

Sang-gardak, rekt. seng-girdek (= Steinzelt, Steingemach), Ort und Flufs im Zerefschan-Gebiet.

Sanzar, rekt. Sengzar, Sengsar, Gebirgskette, Flufs und Ort im Norden des Zerefschan-Flusses. Wörtl. (pers.) steinig, Steinfeld.

Sari, Sarik = gelb. **S. kül**, See auf dem Pamir.

Sari-asija, Ort in der Provinz Hissar im Chanate von Bochara. Wörtl. gelbe Mühle.

Sari-dschui, Ort am obern Laufe des Surchab. Wörtl. gelber Flufs.

Sari-Jazi, Ebene am rechten Ufer des Murghab zwischen Pendschdeh und Merw. Wörtl. gelbe Ebene.

Sari-kutschuk, Station zwischen Osch und Kaschgar. Wörtl. der gelbe junge Hund.

Saripul, rekt. Ser-i-pul (= Brückenkopf), Ort im Zerefschan-Gebiet, Weiler in Karatigin und anderer Orte.

Sari-su, Flufs im Gubernium von Akmolinsk. Wörtl. gelbes Wasser.

Sarmysch, Kanal am rechtsseitigen Oxusufer. Wörtl. gewunden.

Sart, zentralasiatischer Volksstamm iranischen Ursprunges und später türkisiert.

Sasyk, ein Zuflufs des Bugun. Wörtl. übelriechend.

Saumal-kül, Salzsee am linken Ufer des Tschu. Wörtl. Kumifs-See.

Sawat, Ort zwischen Zamin und Oratepe. Wörtl. Kreis, Bezirk.

Schach-Sanem, rekt. Schah-Sanim, Ruine im Süden von Chiwa. Sanim (= Götzen) ist der Name einer Prinzessin, mit welcher die Geschichte dieser Ruine verbunden ist.

Schadulla, rekt. Schahid-ullah, Gebirgsstation auf dem südlichen Abhange des Kön-Luns auf dem Wege von Leh nach Jarkend. Wörtl. Gotteszeuge, Märtyrer.

Schahbaz, Schahbed, Name eines Kanals und einer Stadt am linken Oxusufer. Wörtl. Falke, auch Personenname. **Sch.-Weli**, Ort am rechten Oxusufer.

Schahi-Merdan, Flufs und Dorf in Ferghana. Wörtl. Heldenkönig, ein Epithet Ali's.

Schahin-Kal'a, Ruine bei Merw. Wörtl. Falkenfestung.

Schah-jar, Flufs und Ort südlich vom Muzart-Pafs. Wörtl. Fürstenberg.

Schahkadem, der turkomanische Name von Krasnowodsk an der Ostküste des Kaspisees. Sch. bedeutet wörtlich Königsglück.

Schaidan, rekt. Schehidan (= Märtyrer), Station auf der Strafse von Taschkend nach Namengan.

Scheptali, Dorf auf dem Wege zwischen Kaschgar und Maralbaschi in Ostturkestan. Wörtl. Pfirsich.

Scharab-chane, Ort auf der Strafse von Taschkend nach Tschimkent. Wörtl. Weinhaus.

Scharikhana, rekt. Schehri-chane, Ort im Süden von Endidschan. Wörtl. Stadthaus.

Schehri Islam, Ort westlich von Bocha. Wörtl. Imtlastadt.

Schehri-Sebz (früher Kesch), Stadt und Bezirk in Bochara, auch Name eines Flusses. Wörtl. grüne Stadt.

Schir-abad, Ort auf der Strafse von Schehri-Sebz nach dem Oxus. Wörtl. Löwenheim.

Schir-tepe, Station am Herirud, nördlich von Puli Chatun. Wörtl. Löwenhügel.

Schiwa-kul, See in Schugnan. Wörtl. (pers.) Beule.

Schor — Salzwüste, jener Teil der Steppe, der mit Salzflächen bedeckt ist. **Sch. kül** = Salzsee.

Schor-katschi, See in Chiwa. Wörtl. Salzdamm, von schor — gesalzen, salzig, und katschi — Damm.

Schurachan, Ort am rechten Oxusufer. Wörtl. Ratsherr.

Seïd Derek-Gömbez, russisches Fort am linken Ufer des Sumbar.

Sekiz-atlik, Station auf dem Steppenweg zwischen Chiwa und Kizil-Arwat. Wörtl. acht Reiter.

Senger, **Singer** — Wall, Damm, Mauer. Kommt in Zusammensetzung mit ak (weifs), kara (schwarz) &c. verschiedenartig vor.

Senger-kül, See an der Ostküste des Aralsees. Wörtl. Wallsee.

Sengsulak, rekt. Sengsurach, Zisterne auf der Strafse nach Kerki. Wörtl. (pers.) Steinloch.

Serdabe (pers.), Zisterne, von **serd** — kalt, kühl, und **ab** = Wasser, folglich ein Wasserkühler.

Sertscheschme, Station in den Bergen von Herat. Wörtl. Hauptquelle.

Sindschau, Berg in der Nähe von Herat. Wörtl. Eichhörnchen.

Sogon, rekt. Sogun, Berg im Norden Kaschgars. Wörtl. Vieh — eigentlich S. tau = Viehberg.

Sokh, rekt. Suk, ein an der Alaikette entspringender Flufs. Wörtl. kalt.

Son-kül, See im Naringebiet. Wörtl. Hirschsee

Sor-bech, rekt. Ser-bag (— Gartenanfang), ein Nebenflufs des Surchab.

Sufi-Kurgan, Station zwischen Osch und Kaschgar. Wörtl. Festung des Sofi (frommen Mannes).

Sumbar, Nebenflufs des Etrek, rekt. **Suambar** = Wasser-Magazin, -Reservoir.

Suntscha, Station auf der Transkaspi-Bahn. Rekt. süjündsche (?) = Freudenbotschaft.

Susamir-tau, Gebirgskette zwischen dem Narin und Talas. Wörtl. durstig, durstend.

Suzengeran, Gebirge im Nordosten von Samarkand. Wörtl. Nadelmacher.

Syr, die türkische und iranische Benennung des Jaxartes, von den Arabern **Sihun** genannt. Die von modernen Geographen gebrauchte Form **Syr derja** bedeutet der Syr-Strom. S. scheint alttürkischen Ursprungs zu sein und ist mit **Dschir** — rieseln, verwandt. Vgl. **Dschirdschik**.

Syrt, Bergrücken.

Tachti Suleiman, Berg und Ort im östl. Ferghana. Wörtl. Thron Suleimans.

Tagdum-basch, Gebirge im Südosten der Hochebene von Pamir. Rekt. Tag-din-basch = Spitze des Berges, folglich kein konkreter Name, sondern eine jener allgemeinen Antworten, die der Reisende auf seine Fragen von den Eingebornen erhält.

Tagh oder **Tau** = Berg, mit zahlreichen Zusammensetzungen als Kara-T. = Schwarzberg, Kizil-T. — Rotberg &c.

Takla-Makan, rekt. Tekle Mekan, Steppe in Ostturkestan. Stammt von takla oder tekle — räudig, wüst, verheert, und dem arab. Mekan = Ort; folglich ein wüster Ort und keine bestimmte Benennung.

Takyr — der harte Lehmboden auf der Steppe. Vgl. **Kizil-T.**, im Gebiete der Jomut-Turkomenen, und **Kara-T**, in Chiwa.

Tala, **Dala**, Ebene, leeres Feld, Steppe. Bet-pak — T. Hungersteppe.

Talas, Flufs im Süden der Alexanderkette. Wörtl. (kirg.) Raub, Beute.

Taldyk, auch **Taldy** — ein mit Bäumen oder Gestrüpp versehener Ort auf der Steppe.

Tamdi, Name verschiedener Brunnen auf der von Kirgisen bewohnten Steppe. Wörtl. es tropft, es rieselt.

Tarbagatai, Gebirge im Nordosten von Semirjätsche, rekt. Tar-baka-tau = Mäuseloch-Berg.

Tarim, Flufs in Ostturkestan. Wörtl. Saat, Anbau.

Tasma, Gebirge im Osten des Issik-kül. Wörtl. Riemen.

Tasch oder taschki = äufsere.

Tasch oder Dasch, Stein.

Tasch-balik, Ort in Ostturkestan. Wörtl. Steinfestung.

Tasch-hauz, Ort in Chiwa, am linken Oxusufer. Wörtl. Steinreservoir.

Taschkend, Hauptstadt Russisch-Turkestans. Wörtl. Steinstadt.

Tasch-kurgan, Ort im Chanat von Bochara, im Bezirke von Schehri-Sebz. Wörtl. Steinfeste.

Tasch-oi, Station zwischen Osch und Kaschgar. Wörtl. Steinhaus.

Tasch-rabat, Gebirge im Norden des Tschatyr-kül. Wörtl. Steinhaus.

Tasti, Taschli, ein rechtsseitiger Nebenflufs des Kara-Turgaj im Bezirke von Orenburg. Wörtl. steinig.

Tauschkan, Pafs zwischen Ferghana und Ostturkestan, oberhalb des Terek-Dawan-Passes. Wörtl. Hasenpafs. **T. Derja**, Flufs in Ostturkestan.

Tedschen, Name eines Flusses und einer Station auf der Transkaspi-Bahn. Bisweilen auch **Tedschend** genannt, ein Wort zweifelhaften Ursprungs, vielleicht von **tej-dschend** = unterhalb der Stadt, oder nach der Schreibart Abulgazis tej-schen (franz. j), was auf eine gleiche Bedeutung herauskäme.

Tekes, Tikes, Flufs im Ili-Distrikt. Wörtl. eben, gerade.

Tekke, Name eines turkomanischen Stammes. Wörtl. Bock, Steinbock.

Tengiz = Meer, grofses Wasser, richtiger See, zum Unterschied von **kül** — kleiner See, Teich. So z. B. Balchasch-tengizi, Aral-tengizi und Kara-kül, Ala-kül, Issik-kül. (Siehe kül.)

Tentek-Schor, Salzsteppe im Bezirke von Turgaj. Wörtl. einfältig, dumm.

Terek — Pappel. **T. Dawan**, Gebirgspafs zwischen Ostturkestan und Ferghana.

Terekti, Pafs und rechtsseitiger Nebenflufs des Ak-sai. Wörtl. Pappelort.

Ters-agar, rekt. ters-akar (— fliefst verkehrt), Flufs und Pafs in Karatigin.

Tesken-Terek, Berg in der Provinz von Akmolinsk. Wörtl. durchlöcherte Pappel.

Tirpul, Ort am Herirud. Wörtl. Pfeilbrücke.

Tischük oder Dischik = Grube, Vertiefung, häufig bei Brunnennamen angetroffen.

Tischik-baschi, Gebirge im Bezirke von Kutscha in Ostturkestan, angrenzend am Ili-Gebiet. Wörtl. löcheriges Haupt.

Tischük-tasch, Brunnen auf der Hochebene von Üst-Jurt. Wörtl. durchlöcherter Stein.

Tiznaf, rekt. tiznap, Flufs in Ostturkestan. Wörtl. (pers.) schnell und klar.

Tobolga, tabolga, auch Tobol = Silberpappel, Name eines Flusses in Sibirien, von welchem die russische Stadt Tobolsk ihren Namen erhalten hat.

Toj-töpe, Station auf der Strafse von Taschkend nach Chokand. Wörtl. Hochzeit oder Festmahl — Hügel.

Tokan, Station auf der Strafse von Orenburg nach Kasala, nach dem Fort Orsk. Wörtl. Bruder.

Tokmak-Ata, Name einer Insel im Süden des Aralsees, so genannt von einem in Chiwa verehrten und dort begrabenen Heiligen. T. bedeutet wörtl. Stöfsel, eine Anspielung auf die kurze Gestalt des Heiligen; **T.** Stadt in Semirjätsche.

Tonguz-tau (wörtl.) Schweinegebirge. (Siehe Mulda-ati.)

Topjatan, Station in der Steppe auf dem Wege von Krasnowodsk nach Chiwa. T. bedeutet wörtl. **den Ort, wo Kanonen liegen**, und es sollen hier die von Nadir Schah während seines Marsches durch die Steppe zurückgelassenen Kanonen sich befunden haben.

Töjebojun, Station am rechten Oxusufer auf dem Wege nach Bochara. Wörtl. Kamelhals.

Töpe, **Tepe**, **Depe** = Hügel, bei Zusammensetzung mit einem andern Hauptwort tepesi.

Törekurgan, Dorf und Station auf der Gebirgsstrafse zwischen Taschkend und Namengan. Wörtl. Prinzenfestung.

Tschagatai, **Dschagatai**, Name eines Özbegenstammes und einer Stadt in Chiwa, am linken Oxusufer.

Tschajau, rechtsseitiger Zuflufs des Bugun. Wörtl. Skorpion.

Tschakmak, Ort auf der Strafse nach Aulie-ata. Wörtl. Feuerstein.

Tschakmakli, Station östlich vom Zulfikar-Pafs. Wörtl. Feuersteinplatz.

Tschalkar, See in der Provinz von Turgaj. Wörtl. bewegt, schwankend.

Tschamyschty-Kül, Name eines auf 46° Br. und 53° L. sich befindlichen Sees auf der Steppe zwischen dem Aralsee und dem Kaspisee. Wörtl. rauschender See.

Tschandir, ein mit dem Sumbar parallel laufender Nebenflufs des Etrek. T. steht vielfach für Tschandur, da Tschandir als türkisches Wort mir unbekannt ist.

Tschandera, Berg und Flufs im Zerefschan-Gebiet. Rekt. Tschagandar-ab — Rübenwasser.

Tscharbag, rekt. Tschihar-bag, Station südlich von Jolatan. Wörtl. ein in vier Teile geteilter Garten.

Tschardschui, rekt. Tschihar-dschui — vier Flüsse, Station am linken Oxusufer, so genannt von einer ehedem hier bestandenen vierfachen Abzweigung besagten Flusses.

Tscharschembe, Ort im Nordwesten der Stadt Bochara. Wörtl. Mittwoch.

Tschartschi, Station auf dem Wege zwischen Kutscha und Kurla in Ostturkestan. Wörtl. Auerufer.

Tschat, Name einer Station bei der Vereinigung des Etrek mit dem Sumbar. T. bedeutet wörtl. **vereinigen, zusammentreffen.**

Tschatir-kül, See am südlichen Naringebiet. Wörtl. Zeltsee.

Tschatkal, Tschatgal, Gebirgskette und ein von derselben ausfliefsender Flufs. Wörtl. uneben, hügelig.

Tschekischlar, rekt. Tschikischlar, Ort am südöstlichen Ufer des Kaspisees. Wörtl. die Auszüge, Auswanderer.

Tscheleken, Insel im Kaspisee, nahe an der turkomanischen Ostküste. Rekt. Tscharken oder Tschurkan — vier Minen, von den daselbst befindlichen vier Naphthaquellen so genannt.

Tschemen = Rasen. **T.-Bid**, Station am linken Ufer des Murghab. Wörtl. Weidenrasen.

Tschengel, Dschengel = kleiner Wald.

Tschepli-tepe, Ort am linken Ufer des untern Murghab. Wörtl. Beutehügel.

Tschertschi, Wüstenstation auf dem Wege zwischen Bochara und Kerki. Wörtl. Kleinhändler.

Tscheschme = Quelle. T.-Hafizan, Dorf im Baisun-Gebirge. Wörtl. Quelle der Korankenner.

Tschibindy, See am linken Ufer des untern Jaxartes. Wörtl. der Fliegensee.

Tschihil-Gumbez, Dorf am Nordrand des Pamirs. Wörtl. vierzig Kuppeln.

Tschilgan-kir, Plateau am südlichen Ende des Üst-jurts, von den Russen Boguruslan genannt. T. bedeutet wörtlich **Dornstrauch.**

Tschil-gez, Ort am Pafs von Nihalschini. Wörtl. vierzig Ellen.

Tschil-Mamet-Kum, rekt. Tschil Mehemed Kum, Sandsteppe im Norden des Balkans. Tschil Mehemed ist ein Personenname und tschil bedeutet glänzend.

Tschimkent, Stadt im Bezirke von Turkistan. Wörtl. Dornstadt.

Tschinaz, Ort am Jaxartes. Wörtl. Koketterie.

Tschink — Rand, Höhenrand der Steppe und des Meeresufers.

Tschiraktschi, Ort im Distrikte von Schehri-Sebs. Wörtl. Fackelträger.

Tschit-Irghiz, ein Nebenflufs des Irghiz. Wörtl. äufsere Irghiz.

Tschitshektu, Ort im Chanate von Maimene. Wörtl. Blumenort, von den Mongolen gegründet und benannt.

Tschoban-Ata, Berg im Nordosten von Samarkand. Wörtl. Vater Hirt.

Tschortan-Kül, See in der Nähe der Oxusmündungen. Wörtl. Hechtsee.

Tschoschka-Guzar. (Siehe Guzar.)

Tschöl, Steppe, Wüste, im eigentlichen Sinne des Wortes alles, was aufserhalb des bewohnten oder bebauten Rayons sich befindet. **Tsch.** wird gewöhnlich in **Kyr, Schorluk** und andre Qualitäten eingeteilt.

Tschu, Flufs im Gebiete von Semirjetsche.

Tschubar = grau, schimmelgrau. **T. schor**, Name einer Steppe im Süden von Akmolinsk.

Tschulak. Station auf der Strafse nach Aulia-Ata. Wörtl. gelinkt, fehlerhaften Arms.

Tschulak-Kairakli, Station zwischen Orsk und Fort Ural in der Kirgisensteppe. Wörtl. einhändiger Schleifstein (?).

Tschykryk (kuju), Brunnen auf dem Gebiete der Jomut-Turkomanen. T. bedeutet wörtl. Kreisel, Winde, Schraube.

Tugai, Tugaj = Wald, dichter Wald, zum Unterschiede von Dschengel = Gestrüpp, Gesträuch.

Tujakly, Kanal im Norden von Samarkand. Wörtl. Hufen-Kanal.

Tülük, ein rechtsseitiger Nebenflufs des Narin im Süden des Urtak-tau. Wörtl. Gattung, Geschlecht (von Vieh).

Tumschuk, Dorf auf der Strafse von Maral-baschi nach Aksu in Ostturkestan. Wörtl. Schnabel.

Tup-chek, rekt. Töptschek, Berg in Karatigin und beliebter Weideplatz der Kirgisen. Wörtl. Stute.

Turgaj, Ort und Flufs auf der Kirgisensteppe. Wörtl. Sperling, auch Staar.

Turkestan, Land und Stadt am untern Jaxartes, auch Hasreti-Turkestan genannt. T. (pers.) bedeutet das Land der Türken.

Tuz-dore, Thal, durch welches der Tusflufs fliefst.

Tuz-kani, See in der Steppe im Norden des Chanats von Bochara. Wörtl. Salzmine.

Tuz-su, ein linker Nebenflufs des Surchab. Wörtl. Salzwasser.

Tünüklü, Ruine eines Forts am rechten Oxusufer an der Grenze zwischen Bochara und Chiwa. Wörtl. mit einem Fenster versehen.

Uchlar, Stadt in Bochara, am Ufer des Tujnak-Kanals. Wörtl. Pfeile, Zeltenstäbe.

Ujuk — Vertiefung, Tiefe, Senkung, Name jener Stellen in der Steppe, wo ein versiegter Brunnen oder eine ausgetrocknete Wasserstelle sich befindet.

Ula — Hügel, Berg (nur im Osten und Nordosten Turkestans gebräuchlich). Vgl. Ula-kol, Saling südwestlich vom Issik-kül.

Ulgun, rekt. **Ülken Tingiz**, See im Bezirke von Turgaj auf der Kirgisensteppe. Wörtl. grofser See.

Ulu, auch **Uluk** — grofs.

Urtak-tau, ein südlicher Ausläufer der Alexander-Kette. Wörtl. Gesellschaftsberg.

Uru-Derja, Flufs in Bochara, südlich von Schehri-Sebz, und zwar gibt es eine **Kette U. D.** — Grofse U. D. und **Kitschi U. D.** — Kleine U. D.

Uschak — Jüngling, Name eines Brunnens nicht weit von Kizil Arwat.

Utsch-Adschi, rekt. Ütsch-hadschi — Drei Pilger, Name einer Station auf der Transkaspi-Bahn.

Uzboj, siehe Ogus.

Uzun-Ada, Ausgangspunkt der Transkaspi-Bahn. Wörtl. lange Insel.

Ülken — grofs. Ü.-Derja, Benennung des Hauptbettes eines Flusses.

Ürgendsch, älterer Name von Chiwa und dessen Hauptstadt, heute **Köhne Urgendsch** — Alt-Ürgendsch. **Ü.** ist eine Variante des von den alten Geographen gebrauchten **Kürkendsch**, mit welchem das Gürgengebiet bezeichnet wurde.

Ürgüt, Ort südöstlich von Samarkand, in den Bergen. Wörtl. Anhöhe, Buckel.

Üst, oben, obere **Üstjurt** = Oberland, der obere Teil der hyrkanischen Steppe zwischen dem untern Oxuslaufe und dem Kaspisee.

Ütsch = drei. **Ü.-tube**, Dorf auf der Strafse von Samarkand nach Taschkent. **Ü.-Kurgan**, Ort südlich von Mergulan.

Ütsch-Chatun-tau, Berg im Westen des Bezirks von Semipalatinsk. Wörtl. Dreifrauen-Berg.

Ütsch-konur-tau, Berg im Norden des Issik-kül. Wörtl. Drei Stationen-Berg.

Ütsch-Turfan, auch Usch-Turfan genannt, Stadt in Ostturkestan. **Ü.** wird von den Eingebornen für eine Verdrehung des ursprünglich persischen **Uschturpan** = Kamelenhüter gehalten.

Ütsch-Udschak, Station auf dem Wege von Chiwa nach Bochara, am rechten Oxusufer. Wörtl. drei Herde.

Üzkend, Stadt im östlichen Ferghana. Wörtl. Markstadt.

Wafkend, Name eines Flusses und einer Stadt im Nordwesten Bocharas. W. ist zusammengesetzt vom pers. Waf = Nachtigal und kend — Stadt, Ort.

Wardanzi, Ort im Nordwesten des Chanats von Bochara. W. stammt von Wardan (pers.) — ein im Vorderteile offenes Gebäude.

Waruch, Ort am Flufs Isfara. Wörtl. (pers.) Balken.

Werze-munar, Ort auf dem südlichen Teile des Fan-Gebirges.

Wozan, Wazan, eine nördliche Abzweigung des Fan-Gebirges. Wörtl. Wind, wehend.

Zamin, Ort auf dem Wege zwischen Samarkand und Chodschend. Wörtl. Bürge.

Zandani, rekt. Zindani, Stadt im Nordwesten von Bochara. Wörtl. Gefangener.

Zanku, rekt. Zeng-kuh (= grauer Berg), Berg und Flufs in Karatigin. Der Flufs wird auf den Karten mit **Obi-zanku** (rekt. Abi Zeng-kuh) bezeichnet. Die Kirgisen nennen ihn Kök-su — grünes Wasser.

Zengi-Ata, Dorf in der Nähe von Taschkend. Wörtl. Vater Mohr.

Zerefschan, Flufs in Bochara, ehedem **Kohik** genannt. Z., wörtl. der Goldstreuer, Goldspender, kommt in dieser Form erst im XVI. Jahrhundert in Gebrauch; als Epithet ist dieser Name auch in ältern Handschriften anzutreffen. Z. ist zugleich der Name des Tarims in seinem mittlern Laufe.

Ziadin, Stadt in Bochara und Station auf der Transkaspi-Bahn zwischen Bochara und Samarkand. Z. ist ein Personenname in der Bedeutung von Glaubensglanz.

Zulfikar, Pafs am linken Ufer des Heri-rudo. Wörtl. zweischneidig, Epithet des Schwertes Ali's.

Der V. Internationale Geogr. Kongreſs in Bern, 10.—14. August 1891.

Von H. Wichmann. (Schluſs[1].)

Ausstellung. Zu dem Erfolge des Kongresses hat ohne Zweifel die Veranstaltung einer Ausstellung wesentlich beigetragen. Bei der Kürze der Zeit zwischen Einberufung und Eröffnung des Kongresses hat sich allerdings eine allgemeine geographische Ausstellung nicht mehr ermöglichen lassen, die vielleicht auch der Räumlichkeiten wegen auf Schwierigkeiten gestoſsen wäre; man hatte sich auf einzelne Zweige beschränken müssen. Noch weniger als beim Kongresse kann bei der Ausstellung von einer internationalen Beteiligung gesprochen werden, da einige Hauptstaaten gar nicht, andre sehr schwach vertreten waren. Gar nicht ausgestellt hatten England mit seinen Kolonien, Ruſsland, Norwegen, Dänemark, Holland, Portugal, die amerikanischen Staaten, mit Ausnahme der Vereinigten Staaten und Chile, welche jedoch nur einige in den Rahmen der Ausstellung nicht mehr hineingehörige Werke eingesandt hatten; erstere die vorzüglichen topographischen Aufnahmen der Geological Survey, sowie eine Reihe von Küstenaufnahmen der U. S. Coast and Geodetic Survey, letztere eine Manuskriptkarte der Atacama-Wüste von San Roman in 5 groſsen Blättern. Da gerade jetzt in England groſse Anstrengungen zur Hebung des geographischen Unterrichts gemacht werden, so ist die Nichtbeteiligung der englischen Verleger sehr zu beklagen; ein Vergleich der Leistungen mit denen des Festlandes war nicht möglich.

Die Ausstellung gliederte sich in drei Abteilungen: 1) Internationale schulgeographische Ausstellung, 2) Alpine Ausstellung, 3) Historisch-kartographische Ausstellung der Schweiz.

1. Schulgeographische Ausstellung. Da von vornherein nicht festgestellt worden war, was als schulgeographischer Gegenstand anzusehen sei, so waren von mancher Seite, namentlich von Deutschland, zahlreiche Karten und Atlanten von vorwiegend verkehrsgeographischer oder rein wissenschaftlicher Bedeutung eingesandt worden, welche streng genommen nicht in eine schulgeographische Ausstellung gehörten, da sie schwerlich jemals als Unterrichtsmittel benutzt werden, wenn sie auch des Belehrenden genug bieten.

Die deutsche Abteilung glänzte besonders durch treffliche Atlanten und Wandkarten. Gleich im ersten Zimmer erregte allgemeine Bewunderung die vom preuſsischen Generalstabe aufgenommene, von E. Curtius und J. A. Kaupert bearbeitete Karte von Attika in 1 : 25 000, deren bisher vollendete 9 Blätter zu einem Tableau vereinigt waren; dasselbe lieferte den Beweis, daſs die für den Handgebrauch wie zum Studium bestimmte Karte auch als Wandkarte plastisch wirkt. Die Situation ist verwertet zu der geologischen Karte von Attika von Lepsius. H. Kieperts treffliche Karten von Kleinasien, desgleichen seine bekannte Serie von Wandkarten erregten wohlverdiente Aufmerksamkeit; R. Kieperts Wandatlas der Länder Europas erwies sich in der Ausführung zu detailliert, um noch eine gute Wirkung in gröſsern Räumen auszuüben. Neben diesen von Dietr. Reimer in Berlin ausgestellten Objekten erzielten die von Justus Perthes' Geographischer Anstalt eingenommenen beiden Räume die gröſste Anerkennung; beide Firmen wurden mit dem groſsen Preise bedacht. Eines durchschlagenden Erfolgs konnte sich Dr. C. Vogels neue Karte des Deutschen Reichs in 1 : 500 000 rühmen, sowohl wegen der Reichhaltigkeit des Inhalts, als auch wegen der vorzüglichen technischen Ausführung; die erste Lieferung lag vollendet vor, während sämtliche 27 Blatt in Situations- und Schriftstich zu einem Tableau vereinigt waren. Die Überlegenheit der Sydow-Habenichtschen Wandkarten infolge ihrer Klarheit und kräftigen Fernwirkung wurde neidlos allseitig anerkannt. Habenichts 10 Blatt-Karte von Afrika, Hassensteins Atlas von Japan, der eben vollendete Stielers Handatlas, Berghaus' Physikalischer Atlas, Habenichts Heimat-Atlas u. a. erfreuten sich ebenfalls der besten Aufnahme. In die Entstehung und Bearbeitung von Karten gewährte Dr. Hassenstein einen selbst für viele Fachmänner höchst lehrreichen Einblick durch Ausstellung von Proben der Itineraraufzeichnungen von Emin-Pascha, Dr. Junker und Dr. L. Wolf nebst der Konstruktion derselben. Wagner & Debes in Leipzig hatten ihre wohldurchgearbeiteten Schulatlanten, einige Schulwandkarten und die neue Handkarte von Palästina von Fischer-Guthe eingesandt; Velhagen & Klasing in Leipzig waren vertreten durch ihre bekannten Andreeschen Atlanten, die Putzgerschen historischen Atlanten und die Andree-Scobelsche Karte von Afrika, C. Chun in Berlin stellte die kräftig gehaltenen, durch den Farbendruck aber häufig die Bodengestaltung unterdrückenden Bambergschen Wandkarten aus. Wenig ansprechend in Farbenwahl und Ausführung waren die Gäblerschen Wandkarten (Verlag von G. Lang in Leipzig). Weite Verbreitung hat Kunz' Relief-Atlas für Blinde gefunden. Naberts Karte der Verbreitung der Deutschen in 8 Blättern (Flemming in Glogau), Linggs Erdprofil (Piloty & Löhle in München), sowie Dr. Oppels Manuskriptkarten zur Geschichte der geographischen Forschung und Wirtschaftsgeographie mögen als bedeutsame Arbeiten hier besonders erwähnt werden. An Büchern für den Selbst- und Schulunterricht mangelte es nicht; namentlich die Ratzelsche Sammlung geographischer Handbücher (Engelhorn in Stuttgart), die Lehrbücher über verschiedene Zweige der Erdkunde (Enke in Stuttgart) fanden die ihnen gebührende Beachtung; Bildertafeln, welche zur Veranschaulichung dienen sollten, waren ebenfalls reichlich vorhanden. Im allgemeinen gewährte diese Abteilung den Eindruck, daſs die kartographische und pädagogische private Verlagsthätigkeit Deutschlands fast erschöpfend, wenigstens in den hervorragenden Erzeugnissen, vertreten war.

Nicht so günstig lautet das Urteil über die auch sehr reiche Beteiligung in der französischen Abteilung. Im allgemeinen konnte man hier sich zu der Ansicht verleiten lassen, daſs die französischen Verleger und Lithographen auf geschmackvolle Farben Verzicht geleistet hätten, scheinbar um durch grelles Kolorit gröſsere Wirkung zu erreichen. Und doch dürfte dieses Prinzip ein falsches sein, wenigstens

[1]) Den Anfang s. Heft X, S. 249.

bezweifelt Referent, dafs das buntscheckige, schachbrettartige Flächenkolorit, mit welchem zahlreiche Departementskarten sich breit machten, besser dem Gedächtnis sich einprägen sollte, als ein anmutiges Randkolorit. Nur Gebrüder Erhard bewiesen auch diesmal, leider nur durch einzelne Erzeugnisse ihrer Kunstfertigkeit, Probeblätter der geologischen Karte von Frankreich in 1:500000, geologische Karten von Mexiko u. a., dafs sie die hervorragenden Meister der Farbentöne geblieben sind. Weit strenger als die deutsche Abteilung hatten die französichen Aussteller sich auf schulgeographische Gegenstände beschränkt und hauptsächlich Atlanten, Wandkarten, Lehrbücher eingesandt, die auch wirklich beim Schulunterricht benutzt werden. Weitaus das Beste hatten Hachette & Co. in Paris geliefert; unerreicht steht E. Reclus' der Vollendung sich nähernde „Géographie universelle" da; das Muster eines geographischen Nachschlagewerks ist Vivien de St.-Martins „Dictionnaire de géogr. universelle", welchem kein Land ein ebenbürtiges an Fülle und Zuverlässigkeit der Angaben an die Seite stellen kann. Gerechte Bewunderung erregte auch durch die Feinheit der Technik, welche jedoch übers Ziel hinausschiefst und die Übersichtlichkeit beeinträchtigt, der grofse Atlas von Vivien de St.-Martin, welcher vor 15 Jahren anfing zu erscheinen, dessen Vollendung aber noch gar nicht abzusehen ist. Schraders Karte der Zentral-Pyrenäen enthüllte bedeutende Fortschritte in der Erforschung des Gebirges, die fast ausschliefslich diesem gewandten Kartographen und Alpinisten zu verdanken sind. Eine Fülle von Schulbüchern, Schulatlanten, nach französischer Vorschrift getrennt für den Unterricht in sechs Stufen, für Mädchenschulen in drei Stufen, hatte den rührigen Prof. E. Levasseur zum Verfasser (Ch. Delagrave in Paris); der grofse Handatlas desselben Verfassers leidet an Unklarheit der Terrainzeichnung, während seine Wandkarten in Reliefmanier geradezu als scheufslich zu bezeichnen sind. Wertvoll sind die Militärgeographien von Col. Niox. Guérin & Co. in Paris führten zahlreiche billige, aber minderwertige Schulatlanten und -bücher von Pauly und Hausermann vor. Paulys Departementsgeographien geben in gedrängter Form das Wissenswerteste für den Unterricht. Von dem Unterrichtsinspektor P. Foncin stammen eine Reihe von Schulbüchern (A. Colin & Co. in Paris), welche zugleich Atlas und Leitfaden sind, auch durch reichen Bilderschmuck das Verständnis erleichtern sollen; sie erscheinen in doppelter Ausgabe, als Leitfaden für den Schüler, als Handbuch für den Lehrer. Eine erschöpfende Ausstellung an Schüler- und Lehrerarbeiten, Unterrichtsmitteln &c., unter welchen Tellurien, Reliefs u. a. zu nennen sind, hatte das Institut des Frères des Ecoles chrétiennes in Paris mit seinen Nebenanstalten in verschiedenen Departements und in Belgien veranstaltet; die Anstrengungen, welche dieses Institut, vor allem der bekannte Frère Alexis (M. Gochet), Direktor der Schule in Carlsbourg in Belgien, für Hebung des geographischen Unterrichts macht, fanden in der Erteilung eines Preises die gebührende Anerkennung.

Sehr vorteilhaft nahm sich die italienische Abteilung aus, die zwar nicht überaus reich beschickt war, aber dafür fast ausschliefslich gute Sachen enthielt. Vor allem zeichnete sie sich durch vorzügliche Reliefs aus, unter denen namentlich D. Locchis (Turin) Darstellungen einzelner Provinzen, von Rom und Umgegend, Turin und Umgebung, zum Teil in doppelter Ausführung, mit physischem und geologischem Kolorit, grofsen Beifall fanden. Den ersten Rang nimmt unbedingt ein C. Pombas berühmte Darstellung von Italien in der natürlichen Krümmung der Erde in 1:1000000 (Paravia & Co. in Turin). Derselbe Verlag lieferte eine Serie von Wandkarten und Globen von Prof. G. Cora, welche von der Preisbewerbung ausgeschlossen waren, da der Verfasser Mitglied der Jury war; nicht allein durch Zuverlässigkeit, sondern auch durch geschickte Farbenwahl machten dieselben einen sehr angenehmen Eindruck. Auch in Atlanten beginnt Italien von dem Einflusse des Auslandes sich frei zu machen, wie L. Hugues' Schulatlas in drei Stufen zeigte. Erwähnenswert sind die praktischen kleinen Handbücher und Nachschlagewerke aus dem Verlage von U. Hoepli in Mailand. Eine gute hypsometrische Karte von De Angeli hatte die Firma Artaria in Mailand ausgestellt, desgleichen eine treffliche geologische Karte der Lombardei von Taramelli.

Von der kleinen belgischen Ausstellung sind die Lehrbücher und Atlanten von Prof. Du Fief zu erwähnen. Ein wohlabgerundetes Bild der geographischen Bestrebungen in Finnland lieferte der Geographische Verein in Helsingfors unter der rührigen Leitung von Privatdozent Dr. R. Hult durch Vorlegung der wichtigsten Hand- und Lehrbücher, Schultlanten und sonstiger Kartenwerke; über den Stand des geographischen Unterrichts gaben eine Reihe von Schul- und Universitätsprogrammen, Jahresberichte &c. vollen Aufschlufs. Die Kenntnis des Grofsfürstentums beruht noch fast ausschliefslich auf der Katasterkarte der 60er Jahre in 1:400000, welche, wie ein Vergleich mit den gleichfalls vorliegenden bisher erschienenen Blättern der geologischen Karte in 1:200000 zeigt, in dem Küstenstrich bedenklich veraltet ist. Einen guten Eindruck machte die Übersichtskarte in 1:1000000 von J. J. Inberg. Als zuverlässig gerühmt wird das geographische Handbuch von K. E. F. Ignatius, während das kürzere Werk von C. M. Reuter zur allgemeinen Orientierung bestimmt ist, um den Verkehr für Touristen &c. zu erleichtern. Eine stattliche Sammlung von Photographien gewährte einen Einblick in die Natur des Landes und in das Volksleben.

Wie Italien, so war auch Schweden mehr durch Qualität als durch Quantität vertreten, hauptsächlich durch eine von der Schwedischen Gesellschaft für Anthropologie und Geographie veranstaltete Sammlung von Lehrmitteln, Leitfaden und Handbüchern, Atlanten und Wandkarten, sowie durch den Verlag von Norstedt och Söner. Recht vorteilhaft nahmen sich die Wandkarten von M. Roth aus, sowohl diejenigen über einzelne Erdteile, wie auch die spezielleren Darstellungen von Skandinavien, Schweden und seiner einzelnen Län, wenn sie auch teilweise für die Fernwirkung zu detailliert waren. Das durch musterhafte Leistungen berühmte Lithographische Institut des Generalstabes hatte die ersten vier Blätter einer hypsometrischen Karte von Schweden ausgestellt, eine Karte von Gotland &c. Einen Glanzpunkt dieser Abteilung bildete erklärlicherweise Nordenskiölds Faksimile-Atlas, welchem auch der grofse Preis zufiel. Zwei starke Bände mit photographischen Aufnahmen aus Grönland und Spitzbergen, welche Nordenskiöld und ein Sohn Gustav ausgeführt hatten, sowie aus Lappland

von Dr. O. Svenonius dienten dieser Abteilung zum Schmucke.

Spanien hatte noch in letzter Stunde die Ausstellung beschickt mit einer Reihe von Lehr- und Handbüchern von J. de Botella, Valverdes zweihändigem „Führer durch Spanien", den bisher erschienenen Blättern der — leider sehr langsam fortschreitenden — Generalstabskarte in 1 : 50 000, den umfangreichen Arbeiten der geologischen Landesaufnahme, Wandkarten von Torres Campos u. a. Die wenig bekannt gewordene Karte der Insel Luzon von Almonte y Muriel verdiente mehr Beachtung, als ihr zu teil geworden ist.

In der österreichisch-ungarischen Abteilung ragte weit hervor die vom Bezirksschulinspektor Dr. V. Stejskal geleitete systematische Ausstellung sämtlicher Lehrmittel, welche in den Volks- und Bürgerschulen Wiens benutzt werden, sowie die Sammlungen des unter Leitung von Prof. Penck stehenden Geographischen Institute der Universität. Die erstere umfaſste fast 200 Nummern, — ein schöner Beweis für die Pflege, welche der geographische Unterricht in Wien genieſst und welche wohl nur noch in der Schweiz übertroffen wird. Unter denselben befanden sich auch zahlreiche Originalarbeiten von Lehrern, namentlich Anschauungsmittel. Die Sammlung des Geographischen Institute der Universität gewährte einen Einblick in die Methode des geographischen Studiums; vor allem erregten Simonys Seenmodelle berechtigtes Interesse. Auch das königl. ungarische Kultusministerium hatte neben Lehrplänen eine Reihe von Wandkarten ausgestellt, von denen die in Ungarn hergestellten Komitatskarten (Posner in Budapest) einen bedeutenden Fortschritt in der Technik erkennen lassen. Das K. K. Militär-geographische Institut legte eine groſse Serie vor von Wand- und Handkarten einzelner Gebiete von Österreich-Ungarn, welche aus der 75 000-Karte der Monarchie durch photographische Verkleinerung entstanden sind; daneben auch Proben dieser Spezialkarte und der Umgebungskarte, die Übersichtskarte von Mittel-Europa in 1 : 750 000, die neue Generalkarte von Mittel-Europa in 1 : 200 000 u. v. a. Die K. K. Staatsdruckerei war vertreten durch die Tramplerschen Atlanten. Von österreichischen Privatanstalten sind besonders Hölzels Geographisches Institut und die Landkartenhandlung von Artaria zu nennen. Die bekannten Wandkarten von V. v. Haardt, Kozenns Schulatlanten und Leitfaden, die geographischen Charakterbilder, welche besser als jede Beschreibung dem Schüler die Kenntnis der verschiedenen Erscheinungen der Erdoberfläche bieten, Noës geologische Übersichtskarte der Alpen, Fees' Schulwandkarte von Afrika u. a. waren die wichtigsten Gegenstände des Hölzelschen Verlags, während die Kartenwerke des verstorbenen Regierungsrats Steinhauser, Freitags Generalkarte von Nordost-Frankreich dem Verlage von Artaria die gebührende Anerkennung verschafften. Prof. W. Schmidt führte einige seiner Apparate zur Veranschaulichung tellurischer Bewegungen vor.

Fast 600 Nummern umfaſste die Ausstellung der Schweiz: es beteiligten sich nicht allein die Erziehungsdirektionen verschiedener Kantone, sondern auch die beiden permanenten Schulausstellungen in Bern und Zürich (Pestalozzianum), zahlreiche Verleger, wie auch Privatpersonen, so daſs über die geographischen Bestrebungen in der Schweiz ein abgeschlossenes Bild gewährt wurde. Die Ausstellung umfaſste alle Arten von Lehrmitteln, Leitfaden und Handbüchern, Atlanten, Hand- und Wandkarten, Schülerarbeiten, Bilderwerken, Apparaten, Modellen, namentlich auch eine groſse Zahl von Reliefs, in deren Ausarbeitung schon in vielen Mittelschulen Unterweisung gegeben wird; die Erziehungsanstalt von Beust in Zürich konnte in dieser Beziehung sehr anerkennenswerte Leistungen aufweisen. Die vorzüglichste derartige Arbeit in dieser Abteilung war unbedingt das geologische Relief der Urkantone von Ingenieur Imfeld und Prof. Heim in Zürich. Unter den Wandkarten ragten weit hervor diejenigen von Randegger (Schlumpf in Winterthur) über die Schweiz sowohl wie auch über die einzelnen Kantone, während an Atlanten und Handkarten die Arbeiten von R. Leuzinger, sowohl was die Technik als auch die Auswahl der Objekte betrifft, die besten waren. Im allgemeinen riefen die Arbeiten der schweizerischen Kartographen den Eindruck hervor, daſs sie allerdings Meister sind in der Darstellung des Hochgebirges, welches ihre Heimat ihnen täglich vor Augen führt, dagegen in der Darstellung von Mittelgebirgen leicht zur Übertreibung geneigt sind und auch hier zu massigen Formen sich verleiten lassen, wie sie allein das Hochgebirge bietet. Die permanente Schulausstellung in Bern gestattete auch einen Einblick in die geschichtliche Entwickelung des geographischen Unterrichts, indem sie geographische Lese- und Unterrichtsbücher seit 1780 auslegte. Es ist nicht möglich, aus der Fülle der vorgeführten Werke auch nur die wichtigsten zu erwähnen; jedenfalls hat diese Abteilung den Eindruck befestigt, daſs die Pflege des geographischen Unterrichts in der Schweiz in einem Umfange, aber auch mit eingehendem Verständnis erfolgt, wie wohl in keinem andern Lande.

Wie erwähnt, war mit der schulgeographischen Ausstellung eine Preisverteilung verbunden; Staatsanstalten, sowie Mitglieder der Jury waren von dem Wettbewerb ausgeschlossen. Über den Anteil der ausstellenden Staaten an den verteilten Preisen gibt folgende Tabelle Aufschluſs.

	Ausgestellte Nummern.	Groſser Preis.	I. Preis.	II. Preis.	Lobende Erwähnung.	Summe.
Belgien	17	—	1	1	—	2
Deutsches Reich .	301	2	1	4	2	9
Finnland . . .	37	—	—	2	1	3
Frankreich . . .	326	2	2	2	—	6
Italien	94	1	—	3	1	5
Österreich-Ungarn	404	[illegible]	3	1	—	7
Schweden . . .	49	1	2	—	1	4
Schweiz . . .	596	5	2	4	1	12
Spanien . . .	ca 60	—	3	—	—	3
	1884	14	14	[illegible]	6	51

Von deutschen Ausstellern wurden ausgezeichnet mit dem Groſsen Preise: D. Reimer in Berlin (mit besonderer Erwähnung von H. Kiepert, E. Curtius, A. Kaupert), Justus Perthes in Gotha (mit besonderer Erwähnung von H. Berghaus, C. Vogel, B. Hassenstein, H. Habenicht); mit dem ersten Preise: Piloty & Löhle in München; mit dem zweiten Preise: Wagner & Debes in Leipzig (für den Schulatlas von Debes-Kirchhoff-Kropatschek und für die Karte von Palästina von H. Fischer), F. Hirt in Breslau (für die geographischen Wandtafeln von A. Oppel und A. Ludwig), Velhagen & Kla-

sing in Leipzig, Kurz in Illzach-Mülhausen; lobende Erwähnung wurde zu teil: A. Oppel in Bremen (für seine entdeckungsgeschichtlichen Karten, deren Veröffentlichung wünschenswert erscheint), C. Flemming in Glogau (mit besonderer Erwähnung von Naberts Karte der Verbreitung der Deutschen).

2. *Internationale alpine Ausstellung.* Es war ein sehr glücklicher Gedanke, eine besondere Abteilung zu bilden für alle Bestrebungen auf Erforschung der Hochgebirgswelt und insbesondere der Alpen, denn durch dieselbe wurde die selbst dem Fachmanne selten wiederkehrende Gelegenheit geboten, unmittelbare Vergleiche zu ziehen zwischen den Leistungen der verschiedenen Nationen und die Vorzüge verschiedener Darstellungsweisen zu erkennen. Den vorteilhaftesten Eindruck riefen mehrere Reliefs hervor, welche auch bei der Preisverteilung in der Schulgeographischen Abteilung berücksichtigt worden sind. Unübertroffen steht das Relief der Jungfraugruppe in 1:10000 von Ingenieur S. Simon da, welches zu einem Relief des Berner Oberlandes erweitert werden soll. Würdig schlieſst sich diesem das Massif des Mont Perdu in den Pyrenäen an in 1:10000, welches von Fr. Schrader ausgearbeitet worden ist. Die Sammlung kartographischer Darstellungen der Alpen wurde eingeleitet durch eine historische Zusammenstellung der Gebirgszeichnung. Besonders lehrreich war ein Vergleich der verschiedenen Darstellungsmethoden, welche in den Generalstabskarten der auf die Alpen sich ausdehnenden Staaten Bayern, Österreich, Italien, Schweiz, Frankreich, und in verschiedenen Maſsstäben angewandt werden; Probeblätter aller dieser Aufnahmen lagen vor. Die gröſste plastische Wirkung erzielte — der Eindruck drängte sich dem Beschauer mit unwiderstehlicher Gewalt auf — die schiefe Beleuchtung, wie sie namentlich in der Dufour-Karte zur Anwendung gekommen ist, wenn auch die senkrechte Beleuchtung mehr den Anforderungen mathematischer Genauigkeit entsprechen mag. In noch vollkommenerer Weise geben ein genaues Bild der Bodengestaltung die mit Höhenkurven ausgestatteten Karten, sofern eine wirkliche Vermessung der Kurven stattgefunden hat und dieselben nicht willkürlich eingefügt sind. Um zugleich auch ein plastisches Bild zu gewinnen, hat man in neuester Zeit eine Vereinigung der Höhenkurven mit Schraffen oder Schummerung herbeizuführen versucht, und die vorliegenden Proben lassen die Hoffnung berechtigt erscheinen, daſs die Kartographie der Zukunft dieser Darstellungsweise sich zuwenden wird. Die Ausstellung beschränkte sich auf die Darstellung europäischer Hochgebirge; ein Vergleich mit den Aufnahmen der Indian Survey im Himalaya-Gebirge, mit den amerikanischen und kanadischen Aufnahmen in den Rocky Mountains, mit Vermessungen in den Cordilleren Südamerikas wäre jedenfalls interessant gewesen. Auch in der sonst sehr vollständigen Sammlung von Veröffentlichungen der alpinen Vereine fehlten die Publikationen auſsereuropäischer Gesellschaften. Sehr umfangreich war die Zahl der Panoramen, Photographien und Gemälde, welche den imposanten Punkten vornehmlich der Schweiz gewidmet waren. Zum Schluſs sei noch der Touristenausrüstung und der Instrumente gedacht. In verschiedenen Zimmern verteilt waren die Porträts und Büsten von zahlreichen Forschern der schweizerischen Hochgebirge, — eine Pietät, die natürlich allseitig wohlthuend berührte.

3. *Historisch-kartographische Ausstellung der Schweiz.* Weniger für den Laien, als für den Fachmann war diese Abteilung bestimmt, wenn auch jener bei einem Besuche der Ausstellung, zumal unter der gern gewährten Führung des Veranstalters derselben, Prof. J. H. Graf in Zürich, manche Erweiterung seiner Kenntnisse gewinnen konnte. Um diese Abteilung vollkommen zu würdigen, bedurfte es neben umfangreicher Kenntnisse über die Entwickelung topographischer Aufnahmen und der Technik der Kartographie auch eines eingehenden Studiums der ausgestellten Objekte, wozu die Verhandlungen des Kongresses leider nicht genügend Zeit gewährten. Hoffentlich gibt diese Abteilung die Veranlassung zur Bearbeitung einer Geschichte der schweizeschen Kartographie durch Prof. Graf, welcher sich bereits durch zahlreiche Spezialarbeiten auf diesem Gebiete verdient gemacht hat; die auf die Ausstellung verwandte Mühe wird dann auch für die Zukunft fruchtbringend sein. Schon der auf diese Abteilung bezügliche Teil des Katalogs behält auch nach Schluſs der Ausstellung seinen Wert gewissermaſsen als ein kartographischer Leitfaden. Es ist in demselben nicht allein der historische Entwickelungsgang der schweizerischen Kartographie zu verfolgen, indem die Jahreszahlen der Entstehung und Ausgaben der einzelnen Karten stets beigefügt sind, sondern kurze historische und kritische Notizen belehren zugleich über ihren Wert; auch Hinweise über die Fundorte der zahlreichen Unika, die ausgestellt waren, waren nicht vergessen. Auch als eine Ausstellung der Entwickelung des Vermessungswesens und der Kartentechnik muſs diese Abteilung angesehen werden, denn bis auf die Photogrammetrie, welche in der Schweiz amtlich noch nicht benutzt wird, sind alle Vermessungsmethoden vertreten, ebenso fast sämtliche Arten der Vervielfältigung mit Ausnahme der Heliogravüre und Zinkographie, wovon jedoch Proben in der alpinen Abteilung zu sehen waren. Daſs die Schweiz zu diesen schnelleren und billigeren Reproduktionsmethoden noch nicht übergegangen ist, erscheint bei einem Vergleich sehr erklärlich: eine Dufour-Karte läſst sich durch beide nicht erreichen! Die Photogrammetrie ist aber, namentlich um eine gröſsere Genauigkeit in der Vermessung der Hochgebirgspartien zu erzielen, nicht mehr zu verwerfen.

Die ganze Abteilung wies fast 500 Nummern auf; sie begann mit der Tabula Peutingeriana und schloſs mit den neuesten Seevermessungen und den Versuchen einer neuen topographischen Karte in 1:50000 mit Höhenkurven und Schummerung. Prof. Graf hat die Entwickelung der schweizerischen Kartographie in drei Perioden geteilt. Die erste reicht bis zum Jahre 1790; es ist die Zeit einer planlosen Darstellung ohne Grundlage geometrischer Vermessungen, zugleich die Zeit der Ausbildung einer anschaulichen Terraindarstellung. Die hervorragendsten Stücke aus dieser Periode sind J. Stumpfs Schwyzer Chronik (1545), Tschudis berühmte Schweizer Karte (1538 und 1560), Schoepfs Bernaticum urbis chorografica (1577), Karte des Kantons Luzern (ca 1600), Gygers Eidgenossenschaft (1634) und Karte des Kantons Zürich (1664), Scheuchzers Nova Helvetiae tabula (1712) u. a.; auch zahlreiche Stadtpläne, zum Teil in prächtiger Ausführung, lagen aus dieser Periode vor.

Die Übergangsperiode bildet der Zeitraum von 1790 bis 1832, die Zeit privater und kantonaler Vermessungen,

durch welche sofort eine gröſsere Richtigkeit in der Situation gewonnen wurde. So erscheinen z. B. auf Tralles' Plan der Dreiecke des Kantons Bern (1790) zum erstenmal der Thuner- und Brienzer-See in richtiger Lage, während sie bisher stets als in einer geraden Linie liegend gezeichnet waren. Das wichtigste Werk dieser Periode ist der von J. H. Weiſs auf Kosten J. R. Meyers von Aarau gezeichnete Atlas der Schweiz (1786—1802); in 10jähriger Arbeit wurde auf Grund von Vermessungen zunächst ein Relief der Schweiz hergestellt und danach der Atlas gezeichnet, welcher bis zum Erscheinen der Dufour-Karte die beste Karte, wenn auch die verschiedenen Blätter verschiedenen Wert haben, geblieben ist. Der erste Versuch einer Triangulation der ganzen Schweiz ging von J. H. Weiſs aus (1803).

Die Zeit der modernen Kartographie ist zu rechnen von dem Bundesratsbeschlusse im Jahre 1832, welcher eine einheitliche Vermessung der Schweiz anordnete und dadurch die Grundlage der Dufour-Karte schuf. Die trigonometrischen Arbeiten zahlreicher Kantone, soweit sie sich stichhaltig erwiesen, wurden von General Dufour einfach übernommen. Von derartigen kantonalen Arbeiten sind hervorzuheben die Karte von Zürich in 1:25000 (aufgenommen 1843—51, gestochen 1852—65), auf welcher zum erstenmal vermessene Höhenkurven eingetragen sind, die topographische Karte von Freiburg (1843—51), von Luzern (1853—67) u. a. Die Aufnahmen für die Dufour-Karte erfolgten im Maſsstabe 1:25000 für das Flachland, 1:50000 für das Hochgebirge. Das erste vollendete Blatt Nr. 477: Diablerets, lag in Originalzeichnung vor; es war von Ch. Wolfsberger 1839 gezeichnet und wurde wegen seiner künstlerischen Ausführung und genialen Auffassung für alle spätern Aufnahmen als Typus angenommen. In den Jahren 1833—63 wurde auf Grund dieser Aufnahmen die Dufour-Karte in 25 Bl. in 1:100000 von den besten Meistern gestochen. Wie man nicht müde wird, ein gutes Gemälde immer von neuem zu betrachten, so kehrte man gern zurück zu dem ausgestellten, für die Gesamtwirkung noch überretouchierten Exemplar, welches, in würdigster Weise ausgestattet und trefflichster Beleuchtung aufgehängt aufs neue die Bewunderung der Beschauer erregte; die früher freigebliebenen Ecken der Karte, welche auſserschweizerisches Gebiet darstellen, waren nach den Aufnahmen der betreffenden Staaten ausgefüllt. Auch ein vollständiges Exemplar mit geologischem Kolorit fehlte ebensowenig, wie die Reduktionen der Dufour-Karte auf 1:250000 und 1:1000000. Erst nach Abschluſs der Dufour-Karte begann 1868 die Veröffentlichung der Originalaufnahmen, des sogenannten Siegfried-Atlas, welche zu diesem Zwecke einer neuen Aufnahme unterzogen wurden, wie überhaupt die sämtlichen offiziellen Kartenwerke stets auf dem Laufenden erhalten werden. Endlich lagen auch Proben des Kartenwerkes der Zukunft, einer topographischen Karte in 1:50000 mit Kurven und Schummerung vor, welche eine rasche Orientierung erleichtern soll. Als neueste Arbeiten des Topographischen Bureaus lagen endlich die seit 1880 vorgenommenen, kürzlich beendeten Vermessungen der Schweizer Seen mit Einschluſs des Genfer- und Boden-Sees vor, deren Veröffentlichung allerdings noch nicht erfolgt ist.

Daſs auch die zahlreichen, zum Teil künstlerischen Arbeiten Schweizer Kartographen — wir nennen nur die Namen Keller, Studer, Ziegler, Escher, Leuzinger — nicht übersehen waren, sei nur der Vollständigkeit wegen angeführt, desgleichen, daſs zahlreiche Instrumente ältern und neuern Datums, sowie Bücher vorlagen, welche über das Vermessungswesen der Schweiz Auskunft geben.

In dankbarer Erinnerung wird jeder Teilnehmer am Kongreſs auf die Berner Tage zurückblicken. Verhandlungen wie Ausstellung boten vielfache Belehrung, und auch der persönliche Verkehr lieferte mannigfache Anregung. Nach jeder Seite hin reiht sich der Berner Kongreſs seinen Vorgängern würdig an, dank dem Entgegenkommen der Behörden, dank den Bemühungen von Staatsrat Gobat um die Leitung des Kongresses, dank den selbstlosen und unermüdlichen Anstrengungen von Prof. Brückner und Graf um das Zustandekommen der Ausstellung.

Kleinere Mitteilungen.

Die Reise der Groſsfürsten Alexander und Sergei Michailowitsch auf der Jacht „Tamara".

(Schluſsbericht von Dr. *G. Radde*, s. „Mitt." 1891, S. 75.)
(Fortsetzung [1].)

Am 12./24. Februar früh 10 Uhr setzte sich das Kaiserl. Geschwader in Bewegung. Der Thronfolger begab sich zunächst nach Singapur, um dann die Reise nach China und Japan fortzusetzen. Wir wendeten, nachdem die „Tamara" den Pamjat Asowa geraume Zeit begleitet hatte und die letzten Flaggensignale gewechselt waren, direkt gegen NW und erreichten am 13./25. Februar früh 7 Uhr die offne Reede von Tutticorin und das Festland Vorderindiens. Die Jacht wurde nach Bombay beordert, wo wir sie erst nach Verlauf von sechs Wochen wieder betreten wollten, um dann auf der Heimreise Palästina und Unter-Ägypten anzulaufen. Der breitveranlagte Reiseplan für Indien zwang zu groſser Eile, jede Stunde muſste ausgenutzt werden, wenn wir ihn in allen seinen Einzelheiten durchführen wollten.

Das gesamte Tiefland Hindostans bot in Bezug auf Naturschönheiten so gut wie nichts dar, desto mehr aber an kulturhistorischen Tempelbauten und Denkmälern. Was frommer Brahma- und Buddha-Glaube im Altertume an Pagoden und Tempeln, was in jüngerer Zeit begeisterter Mohammedismus an schloſs- und festungsartigen Moscheen und Mausoleen, und was in neuester Zeit englische Energie im Vereine mit moderner Technik an groſsartigen Bauwerken geschaffen haben, das alles sahen wir im Fluge und erst vor der erdrückenden Majestät des Himalaja, ange-

[1] Den Anfang s. Heft X, S. 252.

sichts des 8585 m hohen Kantschindshangs gelangte die gehetzte Seele zu andächtiger Ruhe — wenn auch nur für wenige Tage. Darjeeling bildete, was den Naturgenuſs anlangt, auf dieser indischen Festlandsreise den Glanzpunkt. Am Mittwoch den 13./25. Februar ging, wie schon gesagt, die Jacht weit vom Lande auf der Reede von Tutticorin vor Anker. Hier mündet einer der Eisenbahnstränge Vorderindiens zum Meere, so daſs wir nunmehr im Verlaufe von reichlich sechs Wochen das Dampfroſs für die Hauptrouten benutzen konnten und nur die Nebentouren im Wagen oder reitend machten. Schon um 3 Uhr nachmittags reisten wir ab. Das nahegelegene Madura war unser nächstes Ziel. Stachelige Akazien, dottergelb blühendes Cassia-Gebüsch und die Palmyra-Palme (Borassus flabelliformis) verleihen dem hier sandigen Boden in der Nähe des Meers die botanische Physiognomie. Als Eisenbahnschutz sieht man zu beiden Seiten dicht wuchernde Agave und Yucca. Auf den Stationen gab es viel Volk; Hindu in den kleidsamen, leichten weiſsen Gewändern bilden das Gros der Menge. Abends erreichten wir die Stadt und begaben uns an der Seite des gesprächigen Bürgermeisters zu dem berühmten Siva-Tempel. Des Vollmonds strahlendes Licht umfloſs die ehrwürdigen, eigentümlichen Bauten und lieſs ihre barocken Gebilde in mildern Umrissen erscheinen. In den Hallen begrüſsten uns nicht allein die Oberpriester, sondern auch die Elefanten, indem sie auf Geheiſs ihrer Wärter die Vorderfüſse vor uns beugten. Duftende Blumenguirlanden wurden uns beim Abschiede um die Nacken gelegt. Eine schlaflose Nacht folgte, ein Heer böser Mücken und Moskitos gönnte uns keine Ruhe. Die nochmalige, eingehende Besichtigung des wirklich groſsartigen Tempels, ein Besuch des heiligen Riesen-Ficus, Ausfahrten, die uns durch uralte Mango-Gärten und zum Begräbnisplatze der Eingebornen führten, deren Leichen hier verbrannt werden, beschäftigten uns bis zum Abend des 15./27. Februar. Dann ging es nach Trichinopoli, wo ein Tempel hoch oben auf isoliert vorragender Granitklippe steht, während der andre mit seinen Gehöften, prachtvollen Eingangstboren und Nebenbauten eine sehr bedeutende Fläche in der Ebene bedeckt. Auch hier zeigten uns die Priester die Schätze an Edelmetall, Perlen und Gesteinen. Es bewegte sich hierher eine Prozession: man brachte dem Siva-Gotte an diesem Tage frisches Waschwasser. Dem stattlich aufgeputzten Elefanten, der beim Schalle der Trommeln voranging und das edle Naſs unter Baldachin auf seinem breiten Rücken trug, folgten zwei Priester unter erdrückendem Blumenschmucke, dann die Volksmenge. Über Erode und Salem ging es dann weiter nach Bengalen. Am 16./28. früh 7 Uhr kamen wir an. Hier lebt ein Mann der Wissenschaft, der mir aus seinen Werken bereits bekannt war: Sir Oliver St. John, Resident von Maysur (Mysore). Von seinen umsichtigen Dispositionen hing der glänzende Erfolg der in den nächsten Tagen zu veranstaltenden Tiger- und Leopardenjagd ab. Am Abend desselben Tags befanden wir uns bereits in Maysur, dem Sitze des Maharadsha, und begaben uns von dort noch vor Sonnenaufgang am 17. Februar/1. März in Equipagen in die Hochdschungel zur Tigerjagd. Zunächst hatten wir 30 engl. M. zurückzulegen, um zum Oberlaufe des Colerun-Flusses zu gelangen, nämlich zu seinem südlichen Quellwasser, dem bedeutenden Kabbani. Auf dessen rechtem Hochufer war ein Zeltlager zum Empfange des Groſsfürsten errichtet worden. Die Temperaturen am Tage stiegen bis auf 45° C. im Schatten und auf 60° in der Sonne (schöne Winterzeit!!); nachts wurde es so kühl, daſs wollene Decken erwünscht waren. Am 18. Februar/2. März brachen wir zum Tigerstande im wilden Dschungel auf. Die Nachricht traf ein, daſs es gelungen sei, eine dieser hier häufigen Bestien einzukreisen und mit Netzen zu umstellen. Das Raubtier lag nach dem Fraſse im dichtesten Dschungelgebüsch fest. Es wurde gehoben. In gewaltigen Sätzen sah man es über die wenigen Bodenlichtungen heranspringen, doch die zweite Kugel des Groſsfürsten Alexander streckte es mit einem Kapitalschuſs nieder. Der nächste Tag brachte uns einen mächtigen Leoparden. Es wurden andre Standorte der Riesenkatzen gemeldet, doch eilten wir, kehrten nach Maysur zurück und begaben uns am 20. Februar/4. März abermals nach Bengalen, um einen Rasttag im gastfreien Hause St. Johns einzuschalten. Während dieser Jagden hatten wir die Bekanntschaft des berühmten Elefantenfängers Mr. Sanderson gemacht; seine Beute zählt nach Hunderten der groſsen Dickhäuter. Er hatte auch die Tigerjagden arrangiert. Am 22. Februar/6. März um die Mittagszeit brachen wir wieder auf. Es ging direkt nach Haidarabad, das wir nach 32stündiger Fahrt am Abend des 23. Februar/7. März erreichten. Der Aufenthalt daselbst währte bis zum 28. Februar/12. März. (Schluſs folgt.)

Geographischer Monatsbericht.

Europa.

Im Juli und August 1890 unternahmen Dr. *R. Hult* und *J. E. Rosberg* mit Unterstützung der Societas pro Fauna et Flora Fennica und der Geograf. Föreningen in Helsingfors eine Untersuchungsreise in die nordöstlichen Gebiete von *Sodankylä*. Die Aus- und Rückfahrt wurde im Boot auf den verschiedenen Fluſsläufen zurückgelegt, dann aber von verschiedenen Stationen aus eine Reihe von Exkursionen unternommen und namentlich die Umgegend der Seen Sompiojärvi, Kopsusjärvi und Luirojärvi genau durchforscht, sowohl in geologischer, als botanischer und zoologischer Beziehung. Daneben unternahmen die Reisenden eine förmliche Triangulation und konnten durch die Ergebnisse ihrer Aufnahmen die vorhandenen Karten in vielen Punkten berichtigen. Durch zahlreiche Aneroidablesungen wurden die Berge gemessen, während die Tiefen der Seen durch Lotungen bestimmt wurden. (Geogr. Fören. Tidskr. Helsingfors 1890, S. 1—51, mit Karte in 1 : 240 000.)

Mitte Oktober hat Dr. *K. Hassert* seine fünfmonatliche Studienreise durch Montenegro, welches er nach allen Rich-

tungen durchstreift hat, zum Abschlufs gebracht. Über den Verlauf der letzten Exkursionen (über die frühere s. Peterm. Mitteil. 1891, S. 207) teilt er in zwei Schreiben folgendes mit:

„Podgorica, den 7. September 1891.

Von Niksic aus, wohin ich — zum zweitenmale — aus der Banjani zurückgekehrt war, verlief meine Route folgendermafsen: Lukavica, Borodnik, Žurim, Velje Duboko, Monastir Moracki, Polje (obere Morača), Tušina, Šavnik, Mokro mit Besteigung des Vojnik, Gornji Crkvice, Foča, Gacko, oberes Narenta-Thal, Bilek, Trebinje, Ragusa, Cetinje, Danilovgrad (über Komanu), Petevbrijeg (über Čelija Piperska), Ljeva Rjeka, Kolašin, Sominaund Sinjavina Planina, Žabljak, Besteigung der Durmitor-Gipfel Tirova Pečina, Medjojed, Sedlo Veliki und Mali Stulac, Dobrido, Bukovica, Lukovo, Nikšic, Kčevo (Berge des Garač), Podgorica. Diesmal hatte ich mit mancherlei Schwierigkeiten zu kämpfen; u. a. sah ich mich genötigt, in Foča meinen Diener zu entlassen und mufste auf einem grofsen Umwege durch die österreichische Herzegovina nach Cetinje zurückkehren. Von dort brach ich eilends nach dem Durmitor auf; auf den ebenso beschwerlichen wie gefährlichen Besteigungen desselben konnte ich keine Spuren von Vergletscherung entdecken. Die Rückreise vom Durmitor nach Podgorica machte ich gemeinsam mit dem jungen italienischen Botaniker Dr. A. Baldacci, welcher in diesem Jahre zum siebentenmale in Montenegro weilt und mehrere kleine Werke botanischen Inhalts über seine Reisen veröffentlicht hat. Der Durmitor und Ost-Montenegro sind sehr interessant, weil sich mit dem Hochgebirge und mit dem Wechsel des geologischen und hydrographischen Charakters ein ganz anderes Landschaftsbild entrollt."

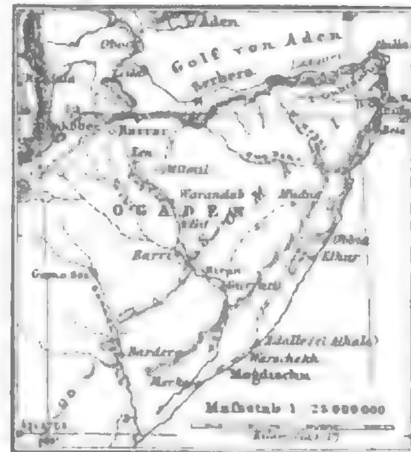
„Virbasar, den 9. Oktober 1891.

Der Verlauf des letzten Teiles meiner Reise war in kurzen Zügen folgender: Podgorica, Medun, Maglič, Carine (Kom), Mecuredje, Trmanje, Podgorica, Žabljak, Vranina, Murić, Antivari, Dulcigno, Schinkol, Scutari, Zoganj, Antivari, Suturman-Pafs, Virbasar (Rjeka, Cetinje). Auf dem Scutari-See habe ich mehrere Tage Tiefenbeobachtungen angestellt und an den tiefsten Stellen nicht über 7 m gefunden. Der ganze See ist, wie sich deutlich beobachten läfst, der Rest eines einst die ganze Ebene von Podgorica und Scutari bis zum Meere erfüllenden Seebeckens, dessen Reste sich im Scutari-, Zoganjako-, Šaš- und einigen kleinen anderen Seen erhalten haben. Scutari selbst hat mir nicht besonders gefallen. In Berani wurde ich für einen russischen Spion gehalten; nur durch einen glücklichen Zufall erfuhr ich, dafs Soldaten ausgeschickt seien, um mich auf irgend eine Weise unschädlich zu machen, weshalb ich auf Nebenwegen eiligst nach Montenegro zurückkehrte. Im montenegrinischen Küstenland ist das Reisen verhältnismäfsig leicht und bequem, wenngleich auch von Antivari nach Dulcigno eine ganz erbärmliche, ehemalig türkische Strafse führt und der Übergang von Murić über die Biela Skola nach Antivari durchaus den entsetzlichen Wegen des steinigen Alt-Montenegro gleicht. Die Bewohner dieses Teiles, Albanesen, sind meist sehr wohlhabend, aber eben deshalb sind sie nicht allzu zuverlässige Unterthanen, weil sie nicht wollen, dafs der Arme den Reichen beherrsche. Oft genug kann man hören, wie sie zuerst vom Hospodar (Nikita) und gleich darauf vom türkischen Zar sprechen.

In einer Woche werde ich die Rückreise antreten".

Afrika.

Die im vorigen Hefte erwähnte Durchkreuzung der Somal-Halbinsel durch den italienischen Ingenieur *L. Robecchi-Bricchetti* hat das Dunkel, welches über diesem bisher zu den unbekanntesten Teilen Afrikas gehörigen Gebiete lagerte, mit einem Schlage gelichtet. Seit Burtons Vorstofs ins Somal-Land, seiner Route von Berbera nach Harrar im Jahre 1855, sind sämtliche Unternehmungen über die äufsersten Ränder desselben nicht hinausgelangt; Haggenmacher, Menges, Revoil u. a. sind nur wenige Kilometer von der Küste landeinwärts vorgedrungen; v. d. Decken fand 1865 bei dem Versuche, auf der Wasserstrafse des Jub vorwärts zu kommen, in Bardera den Tod. Erst 1885 konnte der Engländer James bei einem kühnen Vorstofs von Berbera nach Süden die Mitte des Landes am Webi erreichen, aber trotz bedeutender Mittel die Durchquerung



des ganzen Landes nicht ausführen. Diese ist nunmehr Robecchi gelungen, welcher bereits durch seinen vorjährigen Marsch längs der Küste von Obbia bis Allula sich als hervorragender Reisender bewährt hatte. Auch Robecchi sollte die Erfahrung machen, dafs nicht mit Unrecht das Osthorn Afrikas als ungastliches Land berüchtigt ist; wiederholt, namentlich auf der näher an den Indischen Ozean liegenden Strecke hatte er heftige Kämpfe mit den Somal zu bestehen, die er nur dank seiner guten Ausrüstung mit modernen Schnellfeuerwaffen zurückschlagen konnte. Robecchi wollte seine Reise von Obbia antreten, mufste jedoch zunächst mit Kapitän Filonardi in Warschekh und Adalle landen, um daselbst Handelsstationen zu errichten, und sah sich endlich gezwungen, bereits in Mogdischu Mitte April seine Landreise anzutreten, die ihn in ziemlicher Nähe der Küste nach Obbia brachte. Auf dieser Strecke hatte er wiederholt Angriffe der Somal abzuwehren. Von Adalle wandte er sich landeinwärts durch das Gebiet der Gurgate-Auija, ohne den nach Owens Küstenaufnahmen in die Karten eingetragenen Flufs Durdur zu entdecken. Ende Mai erfolgte die Ankunft in Obbia, wo die Karawane vervollständigt wurde. Trotz unendlicher Schwierigkeiten seitens des Sultans Jussuf erfolgte Mitte Mai der Aufbruch nach NW. In Mudug im Gebiete der Marehan-Somal schlug Robecchi SW-Richtung ein, um den Webi zu erreichen und die Lösung seiner Hauptaufgabe, die Erforschung einer direkten Handelsstrafse von Schoa und Harrar nach der Ostküste der Halbinsel, zu beginnen. Es handelte sich hauptsächlich darum, einen bequemern Weg für den Verkehr mit diesen Gebieten zu finden, als die wüsten und von unruhigen Stämmen bewohnten Landschaften bis zur Assab-Bai darboten, sowie die italienische Schutzherrschaft von dem englischen Hafen Zeila unabhängig zu machen. Über eine ca 1000 m hohe, steppenartige Hochebene, durch fanatische Stämme, welche von der Sekte der Snussi beeinflufst waren, ging es mit unendlichen Schwierigkeiten nach dem Webi, welcher unter $4\frac{1}{2}°$ N. erreicht wurde, dann längs desselben nach NW bis Barri, dem Endpunkte von James' Expedition 1885. Hier erhielt Robecchi die erste Kunde von den Raubzügen der Abessinier gegen die Somal und sah sich genötigt, den Forderungen seiner Begleiter nachzugeben und den Weg

längs des Webi aufzugeben. Er folgte nun James' Route bis an den Tug Faf, blieb dann aber an diesem Flusse oder Wadi, um auf diesem Wege Harrar zu erreichen. In Warandab traf er mit dem Fürsten *Ruspoli* zusammen, der die von der Telekischen Expedition entdeckten Binnenseen von N her erreichen will, und erhielt von diesem Nachricht von Baudi di Vesmes Reise und seinem Schicksal in Harrar, sowie die Warnung, den Weg nach Harrar einzuschlagen. Trotzdem folgte Robecchi der Route längs des Fafan weiter, machte aber in Een, dem gröfsten Religionszentrum der Somal, Halt, da er hier weitere Aufklärungen über die Räubereien der Abessinier erhielt. Um seine Aufzeichnungen nicht zu gefährden, schlug Robecchi nunmehr die direkte Route über Milmil nach Berbera ein, wo er Ende August eintraf. Die Bahn im Somal-Lande ist durch diese kühne Unternehmung nunmehr gebrochen; hoffentlich gelingen jetzt auch die Expeditionen, welche die Lösung der letzten Rätsel, den Ursprung des Jub und die Feststellung der Wasserscheide zwischen den Binnenseen und den Zuflüssen des Indischen Ozeans beabsichtigen.

Polargebiete.

Nach jahrelangem Stillstande auf dem Gebiete arktischer Forschungen sprechen jetzt wenigstens einige Anzeichen dafür, dafs in den nächsten Jahren eine lebhaftere Teilnahme diesen Unternehmungen sich zuwenden wird. Nicht allein sind drei gröfsere Expeditionen in Vorbereitung, von denen das Zustandekommen der Nansenschen Polarfahrt durch das Sibirische Eismeer gesichert ist und für die schwedisch-australische antarktische Expedition unter Führung von A. E. Nordenskiöld die erforderlichen Geldmittel gesammelt sind, während für das Ekrollsche Projekt der Schlittenfahrt nach Norden erst das Interesse geweckt werden soll, sondern in diesem Jahre sind bereits einige Unternehmungen begonnen worden, von denen sich manche wichtige Erfolge erwarten lassen. Am bedeutungsvollsten ist die von Leutnant *Ryder* begonnene Untersuchung des nördlichen Teiles der *Ostküste von Grönland*. Am 7. Juni verliefs die Expedition Helsingör; ein erster Versuch am 20. und 21. Juni, die Eisbarriere unter 71 und 68° N. Br. zu durchbrechen, scheiterte an der Dichtigkeit. Direkte Nachrichten sind seit 29. Juni nicht nach Dänemark gelangt, das Expeditionsschiff des norwegischen Dampfwaler „*Hekla*“ unter Führung von Kapt. *Knudsen* ist nicht zurückgekehrt; nach Mitteilungen von Kapt. Robertson, Führer des Robbenfangschiffes „Active“, ist jedoch anzunehmen, dafs der Expedition Ende Juli der Durchbruch durch die Eismassen gelungen ist und die Ostküste unter $71\frac{1}{2}$° N., zwischen Scoresby-Sund und Franz Josef-Fjord, erreicht wurde, so dafs noch zwei Monate zu Aufnahmen der Küste verwendet werden konnten. Wohl durch die Eisverhältnisse gezwungen, hat Leutn. Ryder das für diesen Fall mit Proviant, Kohlenvorräten &c. versehene Expeditionsschiff zurückbehalten; ausgeschlossen ist natürlich auch nicht die Gefahr, dafs das Schiff die Ostküste gar nicht erreicht hat, sondern im Packeise eingeschlossen nach Süden treibt.

Der Erfolg Nansens in der Durchquerung Grönlands hat den amerikanischen Ingenieur *Peary*, welcher bereits im Jahre 1886 eine Binneneiswanderung versucht hatte, zu dem Plane veranlafst, die Nordküste Grönlands auf dem Binneneise zu erreichen. Er wollte am nördlichen Teile der Baffin-Bai Winterquartier beziehen, im Frühjahre auf Schneeschuhen und mit Schlitten in nordöstlicher Richtung vordringen und auf einem andern Wege nach seiner Station zurückkehren. Die Landung konnte am 25. Juli an der Mc Cormick-Bai erfolgen; ein weiteres Vordringen in den Whale-Sund war der Eismassen wegen nicht möglich. Obwohl Peary 14 Tage zuvor unglücklicherweise das rechte Bein gebrochen hatte, bestand er darauf, hier zurückzubleiben, so dafs der Expeditionsdampfer „Kite“ am 29. Juli die Rückreise antreten mufste. In Pearys Begleitung befinden sich seine Gattin und 6 Leute. Die Überführung der Pearyschen Expedition war auf einem Dampfer erfolgt, welchen Prof. *A. Heilprin* zu Philadelphia zu einer naturwissenschaftlichen Studienreise nach Westgrönland gemietet hatte.

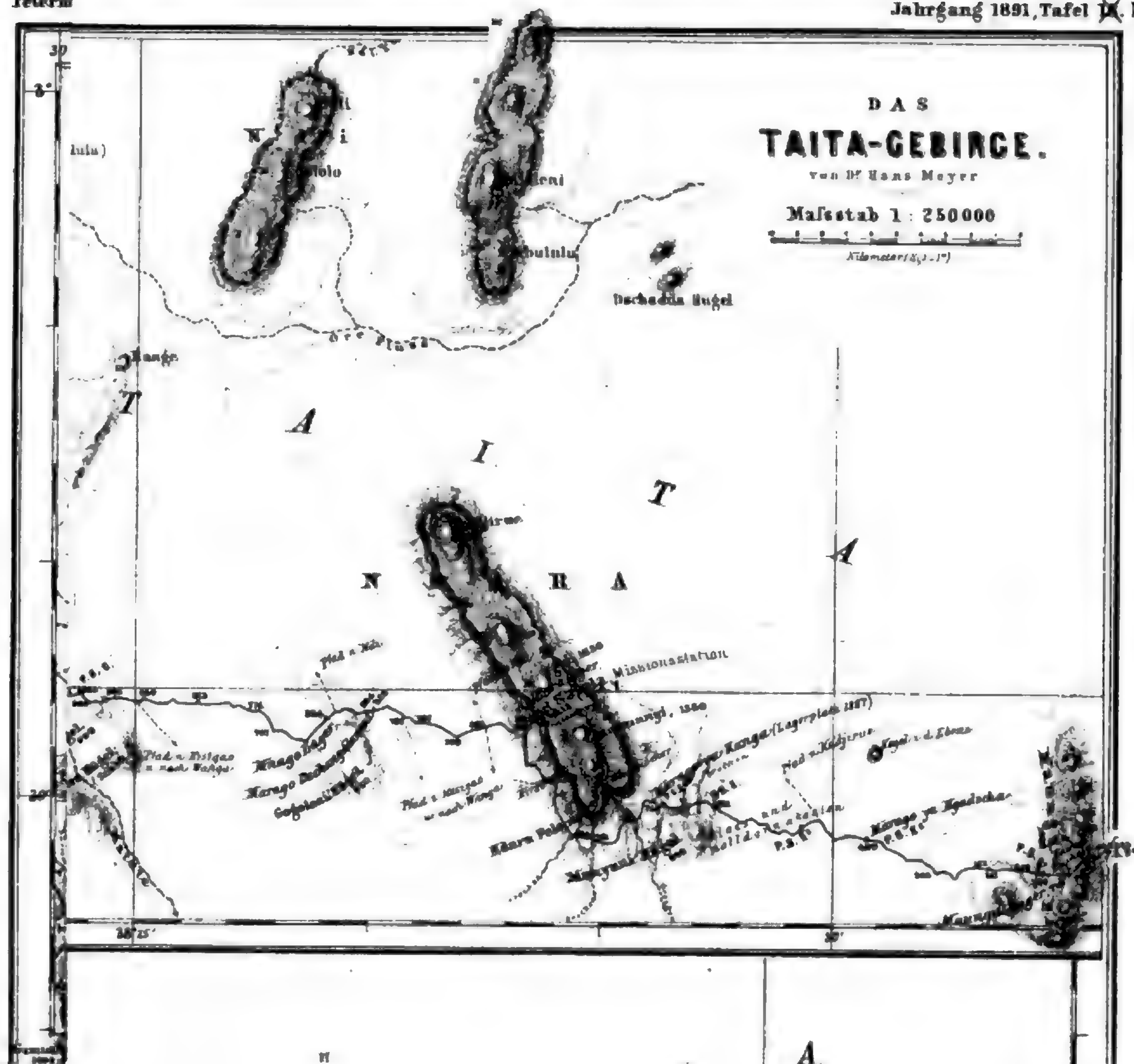
Die von der Berliner Gesellschaft für Erdkunde unterstützte Expedition von Dr. *E. v. Drygalski* und *O. Baschin* nach Westgrönland hat sich kaum $1\frac{1}{2}$ Monate daselbst aufgehalten, welche vollkommen ausreichten zur Wahl des letzten Punktes für die Hauptexpedition, die im nächsten Jahre die Einwirkung der Eisbedeckung auf die Gestaltung der Erdoberfläche eingehend studieren soll. Als geeigneter Punkt für diese Untersuchungen wurde der Karajak-Gletscher (ca $70\frac{1}{2}$° N.) ausersehen.

Mit viel überflüssigem Wortgeklingel ist in diesem Jahre eine von Kapt. *W. Bade* geleitete Fahrt nach *Spitzbergen* unternommen worden, an welcher sich verschiedene Herren aus Württemberg beteiligten. Mehr Wert als eine Touristenfahrt wird dieselbe schwerlich haben. Der Aufenthalt in spitzbergischen Gewässern währte gerade 14 Tage (8.—22. August), die natürlich nicht genügten, um geographische Entdeckungen oder wissenschaftliche Untersuchungen auf diesen von den Schweden so sorgfältig durchforschten Gebieten zu machen.

Nachdem *Fred. W. W. Howell* im Sommer 1890 den Versuch gemacht hatte, den *Oraefa Jökull* am SW-Rande des Vatna Jökull in Island zu besteigen, welcher an schlechter Witterung scheiterte, hat er in diesem Sommer den Versuch mit Erfolg erneuert: am 17. August ist laut telegraphischer Meldung an die R. Geogr. Soc. in London die Ersteigung geglückt. Howell ist übrigens nicht der erste Besteiger des Berges; bereits vor fast 100 Jahren, im August 1793, hat der isländische Naturforscher Sv. Pálsson den Gipfel des Berges erklommen. (Thoroddsen: Oversigt over de islandske Vulkaners historie, S. 29.)

An Bord des französischen Stationsschiffes „Chateaurenault“ hat *Ch. Rabot* im Juli d. J. den Versuch gemacht, die Insel Jan Mayen zu erreichen; es ist der erste Landungsversuch seit der Überwinterung der Österreicher 1882/83. Auch dieser Versuch mifsglückte, da die Insel in weitem Umkreise von dichtem Packeise umgeben war. (C. R. Soc. géogr. Paris 1891, S. 462.) H. Wichmann.

(Geschlossen am 14. November 1891.)


DAS
TAITA-GEBIRGE.
von Dr Hans Meyer
Maßstab 1 : 250000
Kilometer
Dschadia Hügel
Missionsstation
A
I
T
A
N
R
A
A

Standpunkt der kartographischen Basis von Kamerun im Oktober 1891.

Von H. Habenicht.

(Mit Karte, s. Taf. 20.)

Die Karte, welche diese Zeilen begleiten, ist gewissermaſsen nur ein Skelett. Sie gibt auszugsweise das mit einiger Sicherheit Bekannte mit besonderem Bezug auf seine Lage. Sie stellt das feste Gerüst dar, an welches sowohl ältere als auch zukünftige Aufnahmen, insoweit sie diese Grundlage nicht verbessern, anzuschlieſsen sind. Aus diesem Grunde wurden die Unebenheiten des Bodens nicht zur Darstellung gebracht, nur die Lage einiger hervorragender Berggipfel, welche durch Peilungen (Winkelmessungen) bestimmt und zum Teil wieder von Reisenden zur Festlegung ihrer Route angepeilt wurden, ist in Form einer Signatur angedeutet.

Es wäre zu wünschen, daſs derartige Skelettkarten allen Aufnahmen und kompilatorischen Kartenwerken gröſsern Maſsstabes beigegeben würden. Man kann mit ihrer Hilfe sofort den relativen Grad der Genauigkeit jeden Teiles der Karte in bezug auf Lage erkennen, sowie die Punkte auffinden, an welche man bei Korrekturen und Nachträgen anzuknüpfen hat.

Für die kartographische Niederlegung von Routenaufnahmen im Innern des Kamerun-Gebietes machte sich bisher der Mangel von genauen Aufnahmen der Küste mit ihren zahlreichen Ästuarien und Creeks in empfindlicher Weise fühlbar. Mit Ausnahme der Kamerun-Mündungen und der Küstenstrecke im Süden des Kamerun-Berges, wo eine gute Übereinstimmung zwischen den ältern Aufnahmen der englischen und den neuern der deutschen Marine herrscht, waren Differenzen von 10 bis 20 Minuten in Länge und Breite vorhanden, welche zum Teil durch besonderes Miſsgeschick in bezug auf Versehen von Zeichnern oder Stechern hervorgerufen wurden. So wurde vor kurzem von dem Hydrographischen Amt in Berlin folgende Notiz herausgegeben: „*Berichtigung der deutschen Admiralitätskarte Nr. 104. Aqua Jafe-Mündung. Westküste von Afrika.* In der Admiralitätskarte Nr. 104, Mündungsgebiet der Flüsse Aqua Jafe, Rio del Rey, Meta, Andonkat und Meme, ist das Gradnetz um 20 Minuten östlicher zu verlegen, mithin sind auf derselben die sämtlichen Längenzahlen um 20 Minuten zu vergröſsern." — Diese Berichtigung enthält einen Widerspruch in sich selbst. Wenn man auf der Karte eines Gebietes, welches östlich von Greenwich liegt, das Gradnetz nach Osten verlegt, so rückt der Anfangsmeridian dem betreffenden Lande näher, und die Längenzahlen werden kleiner. Zum Glück hat man hier die alte englische Aufnahme zur Kontrole; das Gradnetz muſs nach Westen verschoben, die Längenzahlen müssen vergröſsert werden. Die Kenntnis der Lage dieses Teiles vom Kamerun-Gebiet ist von besonderer Wichtigkeit, weil hier die englisch-deutsche Grenze ausläuft.

Bedauerlicherweise entbehrt auch das Grenzübereinkommen zwischen England und Deutschland der erforderlichen Schärfe. Der Wortlaut des Übereinkommens vom 7. Mai 1885 und der beiden Zusätze vom 2. August 1886 und 1. Juli 1890 findet sich im Ergänzungsheft zu Peterm. Mitteil. Nr. 101, von Prof. Wagner und Supan, S. 158. Hiernach soll die Grenze, vom Rio del Rey River ausgehend, dem Rio del Rey-Creek entlang bis zu dessen oberm Ende und von hier in gerader Richtung zu dem etwa 9° 8′ Ö. L. von Greenwich gelegenen Punkte an der linken Uferseite des Alt-Calabar oder Cross River laufen, welcher auf den Karten der britischen Admiralität mit „Rapids" bezeichnet ist. Den Namen Rio del Rey führt, wie aus unsrer Karte ersichtlich ist, nur ein Ästuarium; dieses nennen die Engländer River, während sie unter Creek das Hauptquellflüſschen, welches in das Ästuarium mündet, verstehen. Englische Karten halten den Ofa Ndian-Creek für den Grenzfluſs, während auf deutschen teils der Uriifian- oder Arsibon-Creek, teils der Aqua Jafe-Fluſs als Grenze angenommen sind. Die Quelle beider ist noch unbekannt, mithin kann von einer genauen Niederlegung der Grenze keine Rede sein. Sollte mit dem obern Ende des Rio del Rey-Creek dasjenige des so benannten Ästuariums gemeint sein, so wäre wieder der Punkt undefinierbar, wo das allmählich sich verengernde Ästuarium in den Creek übergeht. Die Unsicherheit wird noch vermehrt durch die neuern Aufnahmen des Cross River durch H. H. Johnston. Hiernach kommen die Strom-

schnellen (Rapids) etwa 40 Minuten nördlicher und 20 Minuten westlicher zu liegen als nach den Aufnahmen von Beecroft und King auf den englischen Seekarten. Diese Verschiebung der Lage bedingt eine beträchtliche Vergröfserung des deutschen Schutzgebietes, und die Engländer nehmen daher an, dafs in dem Vertrag der mathematische Punkt gemeint sei, wo auf den englischen Seekarten die Rapids des Cross River liegen. Hier dürfte wohl die englische Auffassung unrichtig sein. Wenn der mathematische Punkt gemeint wäre, so hätte man nicht „etwa" bei Angabe der Länge hinzusetzen brauchen, sondern man hätte die Länge und Breite genau angeben können; dann wären aber die Bestimmungen über rechtes oder linkes Ufer des Cross River beim Überschreiten desselben durch die Grenze und Weiterlaufen derselben nach Nordosten überflüssig gewesen.

Durch die Längenkorrektur der deutschen Seekarte vom Rio del Rey-Gebiet (Nr. 104), die in der deutschen Seekarte niedergelegten Aufnahmen der Kamerun-Mündung (Nr. 101) und die sorgfältigen Aufnahmen der Zuflüsse des Kamerun-Beckens (Mungo, Wuri oder Ewori und Abo) vom Bauinspektor Schran, welche auf den Tafeln 2 und 6 im Jahrgang 1891 der „Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten" veröffentlicht wurden, hat die kartographische Basis des Kamerun-Gebietes zum erstenmal einen etwas sichern Halt bekommen. Ein Vergleich der beigegebenen Karte mit der Tafel 3 des 1888er Jahrgangs der oben zitierten Zeitschrift läfst die Gröfse der Unterschiede zwischen den bisherigen Annahmen und den neuesten Bestimmungen deutlich erkennen. Die letztere, von L. von der Vecht gezeichnete Karte des deutschen Schutzgebietes von Kamerun gibt die Gegend des Rio del Rey nach einer ebenfalls neuern Aufnahme von H. H. Johnston; da aber das Kommando Sr. M. Kr. „Habicht" in den Jahren 1889/90 bei seiner Aufnahme zahlreiche gut beobachtete astronomische Ortsbestimmungen vornahm, so ist dieser Aufnahme wohl der Vorzug zu geben. Hiernach ist die Lage der Creeks Aqua-Jafe, Ndian, Andonkat &c., sowie die der obern Teile der betreffenden Ästuarien um 10 Minuten nach Süden verschoben[1]). Eine annähernd gleiche Verschiebung erleidet die Lage der Barombi-Station beim Elefanten-See durch die Aufnahmen der Mungo-Route von Schran, welche durch mehrfaches Anpeilen des Kamerun-Gipfels einen relativ festen Halt bekommen hat.

An diese verhältnismäfsig festen Punkte konnten die guten Routenaufnahmen von Zeuner und Zintgraff mit mehr Sicherheit angeschlossen werden, als es auf Tafel 4 in Bd. II der „Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten" geschoben ist. Diese Karte gibt die Lage der Ästuarien des Rio del Rey-Gebiets auffallenderweise mit einer nördlichen Verschiebung gegen frühere Darstellungen und bedeutet auch in Beziehung auf die Formen der Küsten und Flufsufer einen Rückschritt im Vergleich zu den ältern englischen Marine-Aufnahmen. Wir haben den Zeunerschen Routen von Mambanda nach Njansosso und von da zum und längs des Dibombe-Flusses vor der Schranschen Aufnahme dieses Flusses in bezug auf Entfernung und Richtung den Vorzug gegeben, da Zeuner von Njansosso aus den Kamerun-Berg angepeilt hat und seine Route von Mambanda bis Njansosso, in Verbindung mit seiner Route nach dem Dibombe, auf Basis von Schrans Lage dieses Flusses, gebracht, gar zu arg hätte verschoben werden müssen, dann auch in Kollision mit Zintgraffs Route nördlich von Mambanda gekommen wäre.

Der Sannaga-Flufs ist nach dem von Kund auf Tafel 1 des zweiten Bandes der „Mitteil. a. d. deutschen Schutzgeb." niedergelegten Material, welches durch Sr. M. S. „Nachtigal" im September 1888 gewonnen wurde, auf der Basis Borea-Mündung (nach der engl. Seekarte) und Quaqua-Ausflufs aus dem Sannaga (deutsche Seekarte Nr. 101) eingetragen. Das Old Calabar- und Cross River-Ästuarium ist nach H. H. Johnston, das übrige nach englischen Seekarten gezeichnet.

Es ist mehrfach der Mangel einer gründlichen fachmännischen Verarbeitung der in Berlin einlaufenden, zum Teil höchst wertvollen Marschroutenaufnahmen bemerkt worden, welche mit vielen Kosten und Opfern an Geld, Gesundheit und Menschenleben in unsern Kolonien ausgeführt wurden. Das gleiche Mafs von wissenschaftlich-fachmännischer Bearbeitung, dessen die astronomischen und meteorologischen, sowie die auf Höhenmessungen bezüglichen Beobachtungen gewürdigt werden, gebührt mindestens auch den die Topographie des Landes betreffenden Aufnahmen. Jede Angabe des Reisenden in bezug auf Zeitdauer, Geschwindigkeit und Richtung des Marsches, Aufenthalte, Winkelmessungen nach entferntern hervorragenden Punkten, magnetische Variation, Lage von Flüssen, Ortschaften, Wegen und Bergen, Bodenbeschaffenheit, Erkundigungen über entferntere, noch völlig unbekannte Gegenden, Pflanzenwuchs, Fauna, sowie ethnographische und politische Verhältnisse mufs sorgfältig in die Routenkonstruktion eingetragen und diese dann mit kritischer Auswahl an die vorhandenen Positionen, Aufnahmen oder Berührungspunkte mit Routen andrer Reisenden angeschlossen werden.

Es empfiehlt sich beim Eintragen der Peilungen, sämtliche von einem Punkte ausgehende Winkelmessungen stets auf ein Stück Pauspapier aufzutragen, das man auf

[1]) Möglicherweise ist auch die Johnstonsche Aufnahme des Cross River im gleichen Sinne fehlerhaft, wodurch die englische und deutsche Grenzauffassung sich einander nähern würden.

der Zeichnung beliebig verschieben kann, um die Peilungen von verschiedenen Punkten miteinander in Harmonie zu bringen.

Es bedarf wohl kaum des Hinweises auf den praktischen Wert guter Karten. So kann z. B. die Existenz einer ganzen Expedition von der falschen Lage eines Flusses, einer Quelle oder eines bewohnten Ortes in der Karte abhängen, wie Dr. Peters auf seiner Emin-Expedition in Erfahrung gebracht hat, abgesehen von der Wichtigkeit der Topographie für militärische Zwecke, Anlage von Strafsen, Telegraphenlinien &c. In Brüssel lassen die diesbezüglichen Verhältnisse noch mehr zu wünschen übrig; dort gelangen die Resultate der zahlreichen Expeditionen im Gebiete des Kongo-Staates oft nur in ganz kleinen Übersichtskärtchen zur Publikation. Sparsamkeit ist hier schlecht angebracht, Abhilfe thut not.

Kurz bevor diese Zeilen zum Druck gehen sollen, erhalten wir die im August dieses Jahres von der englischen Admiralität herausgegebene Karte des Old Calabar- und Aqua Jafe-River; ersterer nach Aufnahmen von Langdon und Growler 1869, letzterer nach denen von Rich und Peacock 1890. Diese Karte stimmt in allem Wesentlichen, besonders was Konturen anlangt, gut mit der Darstellung auf Tafel 20 überein. Die Lage von Green Patch Point und Bakasi-Bucht stimmt genau, die von Tom Shot Point und den Wasserfällen des Aqua Jafe ist 2 Minuten westlicher, die von Old Calabar Town ebensoviel östlicher als auf Tafel 20, wodurch die Läufe vom Old Calabar und Aqua Jafe sich mehr der meridionalen Richtung nähern. Die astronomischen Ortsbestimmungen der deutschen Küstenvermessung scheinen dem Bearbeiter der englischen Karte unbekannt geblieben zu sein. Das oben Gesagte wird hierdurch in keiner Weise beeinflufst.

Ein Ausflug nach den Salomo-Inseln.

Von Joachim Graf Pfeil.

Im November 1888 dampften die beiden Schiffe der Neu-Guinea-Kompanie „Isabel" und „Samoa" aus dem Hafen von Karawarra im Bismarck-Archipel, um auf den Salomo-Inseln einen zu eventueller Stationsanlage geeigneten Punkt zu suchen. Am 10. November um 2 Uhr nachmittags gingen wir in dem Carola-Hafen der Salomo-Insel Buka vor Anker und ruderten noch denselben Abend in Booten nach den Inselchen Hetau und Parorau.

Ersteres Eiland, welches nur etwa eine Steinwurfsbreite hat, durchschritten wir rasch und nahmen dabei Gelegenheit, die Hütten der Eingebornen kennen zu lernen. Da diese für den nördlichen Teil der Salomo-Inselgruppe charakteristisch sind, sei eine kurze Beschreibung hier gegeben.

Die Hütten sind etwa 15—20 F. lang und haben im Querschnitt halbrunde Form, etwa wie ein Cylinder, der der Länge nach in zwei Hälften geteilt ist. Der Bau geht in der Weise vor sich, dafs zunächst ein Gerüst aus Bambus von entsprechender Form aufgestellt und dann mit Pandanus-Blättern gedeckt wird. Diese Blätter werden an einem Bambusstreifen derart befestigt, dafs sie, dicht aneinander gereiht, von diesem etwa 1 F. lang herabhängen. Eine sehr grofse Zahl dieser Streifen werden dann auf dem Gerippe des Hauses derart befestigt, dafs die Blätter des höhern immer über die des niedrigern herabfallen. Von aufsen sieht man, wenn das Dach fertig ist, keine Bambusstreifen, sondern nur glatt übereinander gelagerte Blätter, wodurch das Dach sehr dicht wird und mehrere Jahre hält. An beiden Enden wird die Hütte von senkrechten Wänden geschlossen, niedrige Öffnungen gestatten jedoch den Eintritt. In verschiedenen Gegenden ändert sich jedoch die Gestalt der Thür; stellenweise fand sich gar keine, die Stirnwand fehlte, und der Raum war ganz offen. Im Innern wird die Hütte durch eine Scheidewand gewöhnlich in zwei Teile geteilt. Wie sich die Bewohner in diesen Zimmern einquartieren, konnten wir bei unserer Unkenntnis der Sprache nicht ausfindig machen.

In den Wohnungen findet sich nur wenig Gerät. An Stäben befestigte Fischnetze, Körbe, Kokosnufsschalen, teilweise hübsch geschnitzt, ungeheure Trommeln aus riesigen Baumstämmen zogen besonders unsere Aufmerksamkeit auf sich. Einige der letztern waren etwa 10 F. lang und 2½ F. hoch. Dem Stamme wird seine runde Form belassen; auf seiner obern Wölbung verläuft seiner ganzen Länge nach ein sehr schmaler Schlitz, und durch diesen wird das Innere des Stammes völlig ausgehöhlt, so dafs nur eine etwa 2 Zoll dicke Wand übrig bleibt. An den Längsenden bleibt das Holz ebenfalls stehen, so dafs der Stamm geschlossen ist. Diese Trommeln werden mit Stöcken geschlagen, dergestalt, dafs der Stock unter geschicktem, lange Übung erforderlichem Durchgleitenlassen durch beide Hände, in eigentümlichem, oft wechselndem Takte senkrecht auf die Trommel-

wandung gestoßen wird, was bei so großen Instrumenten einen weit hörbaren Höllenlärm hervorbringt.

In einer Hütte nahm ich einen großen hölzernen Teller wahr, welcher zum Auftischen gekochten Fleisches diente. Derselbe war aus einem, die Dicke eines ganzen Baumstammes angebenden Stück Holz geschnitzt. Man findet ferner Bettstellen ganz eigentümlicher Art. Rippen von Kokospalmwedeln, gewöhnlich fünf, werden nebeneinander gelegt, so daß ihre Enden auf zwei Blöcken ruhen und dadurch 5—6 Zoll hoch über den Erdboden zu liegen kommen. Auf diesem Gestell ruht der Eingeborne, doch darf man annehmen, daß das Lager nicht allzu bequem ist. Einmal schneiden die harten Rippen der Palmblätter ins Fleisch, dann hat das Lager wegen seiner Kürze keinen Raum für die Beine des Schläfers, die er über die Enden der Rippen auf den Boden strecken muß.

Am folgenden Tage wurde zeitig aufgebrochen, da man einen kurzen Ausflug auf die Insel Buka zu unternehmen beabsichtigte. An der Partie beteiligte sich außer dem damaligen Landeshauptmann und dem Verfasser dieser Zeilen auch der Redakteur der Kölnischen Zeitung, Herr Hugo Zöller. Dieser veröffentlichte in Petermanns Mitteilungen 1891, Nr. 1, eine Karte über seine Ausflüge, jedoch können die Routen nur nach ungefährer Schätzung und aus der Erinnerung eingetragen worden sein, da sie mit den Aufnahmen, welche Schreiber dieses nach alter Gewohnheit mittels Uhr und Kompaß machte, durchaus nicht übereinstimmen, namentlich eine bedeutende Ausdehnung erhalten haben, welche ihnen in Wirklichkeit nicht zukommt.

Am 11. November um 8 Uhr 40 Minuten früh betraten wir den Strand der Insel Buka und wanderten durch ziemlich dichtes Mangrovengebüsch, bis bei einer Wendung der Boden trocken wurde und anzusteigen begann. Zwanzig Minuten marschierten wir in WNW-Richtung und gelangten dann in das Dorf Hurima. Hier blieben wir 40 Minuten, d. h. bis 9 Uhr 40 Min. Die Zeit wurde mit Photographieren zugebracht; auch wurden hier und da einige Fragen an die Einwohner gerichtet; diese waren jedoch sogar für das ortsübliche Pigeon-Englisch unempfänglich und konnten daher keine Auskunft geben. Von hier stammende Leute, welche schon länger bei Weißen gearbeitet haben und jenen greulichen Jargon verstehen, erzählen, daß die Landschaft „Banifs“ genannt wird, während sie weiter südlich „Zolofs“ heißen soll. Über den geologischen Aufbau der Insel konnten wir keine Aufschlüsse erlangen. In so unmittelbarer Nähe der Küste stand noch überall Koralle an, doch lag schon eine leichte Erdkruste darüber, so daß in der nächsten Umgebung des Dorfes sowie am Wege, auf dem wir dasselbe erreichten, Gartenanlagen von den Eingebornen gemacht werden konnten. Von Anpflanzungen konnte ich nur Bananen und Taro wahrnehmen.

Im Orte zeigte sich nichts Bemerkenswertes, außer daß wie in fast allen Dörfern hier, die Neigung vorzuherrschen scheint, die Hütten einander parallel und in gerader Flucht zu bauen, was, wenn das Dorf groß ist, den Eindruck macht, als sei es von Straßen durchzogen.

Ein eigenartiges Kleidungsstück scheint bei den Eingebornen der Südsee allgemein in Anwendung zu kommen. Wir sahen es auch hier. Es ist ein aus Blättern einer Pandanacee hergestellter, an einer langen und einer kurzen Seite offener Sack. Dieser wird so auf den Kopf gestülpt, daß er wie ein Helm auf demselben zu sitzen kommt. Wunderlich ragt sein Eckzipfel in die Höhe, während das Breite — die Eingebornen wissen dem Material eine wunderbare Weichheit zu verleihen — über den Rücken herabfällt. Als Regenmantel ist dieses Kleidungsstück jedenfalls sehr zu empfehlen.

Auf dem Wege, welchen wir gekommen waren, marschierten wir an das Meeresufer zurück, wo wir um 9 Uhr 55 Minuten wieder anlangten. Unser ganzer Ausflug, inklusive Aufenthalt im Dorf, hatte somit leider nur 1 Stunde 15 Minuten gedauert, zu kurz, um einen genauen Einblick in das Land zu gewinnen. Dies Glück wäre uns zu teil geworden, hätten wir eine Strecke zurücklegen können wie die, welche in der vorerwähnten Karte als unsere Reiseroute eingetragen ist. Wie bemerkt, stimmt jene Karte jedoch mit der Wirklichkeit nicht überein.

Während wir im „Carola“-Hafen vor Anker lagen, kamen eine Anzahl Kanoes heran, und es wurde uns Gelegenheit, diese genauer zu betrachten. Auch bei spätern Landungen sahen wir viele in den Schuppen der Eingebornen aufbewahrt. Sie sind durchgängig schön geschnitzt und von viel bedeutenderer Größe, als in den andern Teilen des Archipels. Ich zählte 17 Mann in dem einen, doch sollen solche vorkommen, in welchen 50 Mann rudern. Zwar sahen wir später sehr große Boote in den Schuppen des Häuptlings Gorai, allein selbst dessen größtes hätte schwerlich mehr als etwa die Hälfte dieser Zahl halten können. Der Kanoekörper ist meist aus einem einzigen Baumstamm geschnitzt, auf die Enden derselben sind jedoch Schiffsschnäbel von beträchtlicher Höhe und aufwärtsgebogener Form angebracht. Diese werden mit Lianen sozusagen aufgenäht und die Fugen mit einer harzigen Masse verstopft. Von dem vordern Schiffsschnabel hängt eine Mähne herab, die aus den Filbern einer Pandanusart besteht und dem Fahrzeug ein kriegerisches Aussehen verleiht. In dem Boote sitzen die Leute je zwei nebeneinander und rudern nach dem Kommando, welches ein aufrecht stehender, mit Bogen, Lanze und Schild bewaffneter Krieger gibt.

Der Ruderschlag ist kurz und scharf und hält ein sehr genaues Tempo inne. Das Kanoe schiefst dann mit wirklich sehr erheblicher Schnelligkeit dahin. Die Ruder sind hübsch geschnitzt und bunt, teilweise sehr geschmackvoll bemalt. Die Ruderer sitzen, im Gegensatz zu uns Europäern, nach vorn gewandt, wie denn überhaupt das Ruder nicht in Ruderpflöcken, sondern ganz aus freier Hand gebraucht wird. Es ist dies auch nicht schwer, da die Ruder nur wenig über einen Meter lang sind.

Die Einwohner der hiesigen Gegend sind tiefschwarz, doch nicht von so glänzender Schwärze wie etwa Dongolaner oder Waganda, sondern von matter Hautfarbe, was vielleicht auf ihre grofse Unsauberkeit und die hier stark grassierende „Ringwurm“ - Hautkrankheit zurückzuführen ist. Das Haar der Leute ist nicht wellig, wie das der Einwohner in den andern Teilen des Bismarck-Archipels, noch wie das der afrikanischen Neger, sondern kraus, aber seidenartig und weich. Auf Bougainville fanden wir später auch glänzende Haut von womöglich noch tieferer Schwärze und noch weicheres, längeres, sogar sehr hübsches Haar. Zugleich wurden die von obengenannter Hautkrankheit behafteten Individuen seltener. Auf Bougainville fanden wir, was auf Buka weniger der Fall war, ganz auffallend hübsche Kinder.

Nachdem wir unsern Ausflug auf Buka vollendet hatten und zum Schiffe zurückgekehrt waren, lichteten wir die Anker, und ohne noch irgendwelchen Landungsversuch zu machen, dampften wir an der Westseite der Insel nach Süden, fanden uns jedoch während der ganzen Fahrt innerhalb eines Barriereriffes, welches viel Ähnlichkeit mit dem, dem ostaustralischen Kontinente vorgelagerten Korallenstreifen zeigt. Die kleinen Inselchen, welche dasselbe bilden, scheinen mehr oder weniger bewohnt zu sein, und bei unserer Vorüberfahrt wurde auf einer derselben eine kleine Flagge gehifst.

Wir liefen nunmehr in die, Buka von Bougainville trennende Strafse ein, deren Existenz hiermit endgültig festgestellt wurde. Da, wie verlautet, demnächst eine Aufnahme dieser Strafse durch die Kais. Marine zu erwarten steht, verzichte ich darauf, meine Aufnahme, welcher die Mängel der Eilfertigkeit anhaften, vorzulegen. Diese Strafse windet sich durch ein Inselgewirr, welches die beiden Hauptinseln Buka und Bougainville trennt. Es steht zu erwarten, dafs aufser dem von uns benutzten auch noch andre Kanäle sich finden werden.

Zur Zeit unserer Durchfahrt stand eine ziemlich starke Strömung von Ost nach West. Am Ausgang der Passage wurde geankert, und am nächsten Morgen stellte sich heraus, dafs die Strömung sich gewandt hatte und in entgegengesetzter Richtung lief. Wir fuhren nunmehr an der Ostküste Bougainvilles entlang bis zum Kap Laverdie, welches einen geräumigen Hafen schützt. Von den kleinen, den Hafen schliefsenden Inseln kamen sogleich eine grofse Anzahl Kanoes, welche jedoch jeden Zierrates entbehrten und in keiner Hinsicht mit den oben beschriebenen Booten zu vergleichen waren. Das gröfste derselben enthielt nicht mehr als 6 Männer, andre deren nur zwei.

Eine eigentümliche Sitte konnte man hier beobachten. Eine grofse Anzahl Leute trugen Dinge auf dem Kopf, welche man der Form nach wohl mit chinesischen Papierlaternen vergleichen könnte. Sie dienten dazu, das langgewachsene Haar in einem Knäuel zusammenzuhalten, und bestanden aus dem beliebten weich gemachten Pandanus-Blatt. Soviel wir erfahren konnten, bezweckt die Sitte den Ausdruck der Trauer. Auffallend ist nur der Umstand, dafs die Leute mit dem sonderbaren Kopfputz langes Haar haben, während die übrigen es kurz und kraus tragen und in diesem Falle das Haar auch keine Neigung zeigt, lang zu wachsen. Es wurde uns nicht erlaubt, den Kopfputz zu berühren, noch wollte sich einer der Leute dazu verstehen, die Umhüllung zu lösen und das Haar fallen zu lassen.

Auch hier wurde ein Ausflug landeinwärts unternommen. Derselbe dauerte genau 25 Minuten, und wir bekamen während desselben keinen Eingebornen zu Gesicht. Wir fanden dichtes Gestrüpp und vulkanischen Boden, der sich durch seinen dunklen Eisensand auszeichnete. Das Land schien in der Nähe der Küste eben, stieg jedoch in der Richtung nach dem Innern an, von wo aufserordentlich hohe Berge herüberwinkten. Aufsteigender Rauch zeigte die Lage von Dörfern an. An der Mündung eines kleinen Flusses bestiegen wir wieder unsre Boote und begaben uns zurück zum Schiff. Aufschlufs über das Terrain &c. konnten wir auf unserm kurzen, sich nur dicht an der Küste haltenden Ausfluge nicht gewinnen. Auf der schon erwähnten Zöllerschen Karte ist eine, sich über die Quellen des kleinen Flüfschens bis zum Fufs des Gebirges hinauserstreckende Marschroute eingetragen, was wohl auf mangelndes Material und Gedächtnistäuschung zurückzuführen ist.

Vom Kap Laverdie setzten wir unsere Fahrt nach Süden längs der Küste von Bougainville fort und gelangten nach dem Ort Numa-Numa, wo wir eine Landung versuchten, jedoch das genannte Dorf nur in Augenschein nehmen konnten, da das ablehnende Verhalten der Eingebornen ein weiteres Vordringen ohne genügende Kräfte unratsam erscheinen liefs. Am Strande fanden wir, fast ganz im Sande versunken, den Rest eines kleinen Schoners, welcher vor Jahren hier sein Ende gefunden zu haben scheint. Was für Vermutungen darf man über das Schicksal der Besatzung anstellen, wenn damals die Bevölkerung der Insel sich so verhielt wie zur Zeit unseres Besuchs!

Von besonderm Interesse war der Umstand, dafs wir von unserm Ankerplatz aus den Mount Balbi erblicken konnten, den 3000 m hohen Vulkankegel Bougainvilles. Aus so unmittelbarer Nähe gesehen, macht die Bergkette, deren höchste Spitze er bildet, einen imposanten Eindruck. Der Krater ist stellenweise mit einer weifsen Masse, wahrscheinlich Alaun, bedeckt, so dafs man anzunehmen geneigt ist, Schnee lagere auf dem Gipfel. Trotz frühern, durch Seeoffiziere ausgeführten Messungen, bestimmte Herr Zöller die Höhe des Bergriesen auf nur 1800 m; die englischen Seekarten werden ihre Angaben wohl dementsprechend abändern.

An einem andern Orte, Namens Tobborai, wurde ebenfalls gelandet und ein kleiner Spaziergang an der Küste gemacht. Auffallend waren hier die Wohnungen der Eingebornen, welche wie kleine Schweizerhäuschen von den Gipfeln der Hügel herabwinkten. Die Bauart der Hütten war hier anders als auf Buka. Hohe Pfähle tragen einen Boden, auf welchem ein Gelafs sich erhebt. Eine Art Hühnersteige führt zu dem Gebäude empor. Mitten im Dorf befand sich eine Grabstätte, vermutlich die eines ehemaligen Häuptlings. Sie war umzäunt und in der Mitte ein sargähnlicher Gegenstand ohne Deckel aufgestellt. Reiche Schnitzerei und rote und schwarze Bemalung zierten den Kasten, dessen Länge etwa 1 m betrug. Obwohl im allgemeinen die Leichen ins Wasser geworfen werden, so wird doch anscheinend besonders hervorragenden Verstorbenen die Ehre eines Landbegräbnisses zu teil. Unter welchen Umständen und warum, läfst sich nicht erklären, so lange man die Sprache der Leute nicht versteht. In dem Orte Tobborai wird viel gute Thonware gefertigt, ein erstaunlicher Umstand, da solche nirgends anders im Bismarck-Archipel anzutreffen ist. Die Gefäfse sind meist topfförmig.

Im Hafen von Tonolai an der Südküste Bougainvilles gelang es uns nicht, das Land zu betreten, da kein passender Landungsplatz gefunden werden konnte und es uns an Zeit mangelte, einen solchen zu suchen. Der Tonolai-Hafen ist grofs und geräumig, nur fällt von allen Seiten das Gestade ziemlich steil ins Wasser ab. Jedenfalls aber darf man annehmen, dafs auf den Hügeln gutes Terrain sich finden würde; sie sind nicht sehr hoch und anscheinend leicht zugänglich.

Ein kurzer Besuch galt noch der von Guppy so ausgezeichnet geschilderten Insel Fauro, dann dampften wir zu dem alten Häuptling Gorai auf den Shortland-Inseln.

Gorai mufs einst eine grofse Macht besessen haben, und noch heute zeigen seine Gesichtszüge und Kopfform grofse Willensstärke und Intelligenz. Allein das Alter hat seine Fähigkeiten erschüttert, und er ist nur noch ein Schatten seines frühern Selbst. Indessen ist er wohl überhaupt überschätzt worden. Einen Vergleich mit einem gröfsern afrikanischen Häuptling, wie Cetywayo, Umqegela, Moshesh u. a. kann er nicht aushalten. Die Häuser auf Morgusai, dem Wohnsitz Gorais, hatte man entschieden nach europäischem Muster zu bauen versucht; aber obwohl grofs und geräumig, viereckig und mit einem Flügel gebaut, waren sie im Innern doch ohne Zwischenwände und enthielten eine Ansammlung aller denkbaren Gegenstände brauchbarer und unbrauchbarer Art. Auch hier war indessen unser Aufenthalt nur kurz, da wir auf den freundlichen Vorschlag Gorais, ihm seine Insel für einen Kutter abzukaufen, nicht einzugehen gesonnen waren.

Wir dampften am 15. November aus dem Hafen Gorais hinaus und langten nach achttägiger Abwesenheit wieder in Karawarra an, lebhaft bedauernd, der Erforschung der so aufserordentlich interessanten Salomo-Inseln nicht längere Zeit haben widmen zu dürfen.

Kleinere Mitteilungen.

Eine Expedition im fernen Nordwesten Australiens.

Von *Henry Greffrath.*

Zu Anfang dieses Jahrhunderts war man der Ansicht, dafs das damals gänzlich unbekannte Innere des australischen Kontinents durch ein grofses Flufssystem, welches seine Mündung in den Ozean irgendwo in den tiefen Buchten der Nordwestküste von Australien habe, entwässert werde. Um darüber Gewifsheit zu erlangen, beorderte die englische Admiralität den Kapitän Sir Phillip King, die Küstenlinie in diesen Breiten zu erforschen. Er traf am 10. Oktober 1820 auf dem Kutter „Mermaid“ in St. George's Basin in 15° 23′ S. Br. und 125° östlich v. Gr. ein und segelte 40 km weit in die Bucht hinein. Die die Küste begrenzenden Hügel rückten immer näher zusammen, bis sie die Ufer eines der Ebbe und Flut unterworfenen, $4\frac{1}{2}$ km breiten und bei niedrigem Wasserstande 15 bis 26 m tiefen Flusses bildeten. Kapitän King trat dann die Rückfahrt nach Sydney an, kehrte aber im Juli des folgenden Jahres auf der Brigg „Bathurst“ zurück, fuhr den Flufs 80 km weit hinauf und benannte ihn „Prince Regent“. Erst nach 17 Jahren (1837) traf Leutnant, jetzt Sir George Grey wieder in Hanover Bay ein, um die Mündung des von King entdeckten Flusses aufzusuchen, wurde aber von den Eingebornen überfallen und so schwer verwundet, dafs er zurückkehren und ärztliche Hilfe suchen mufste. Seitdem hat niemand unternommen, diese mächtige Wasserstrafse zu erforschen, und das Gebiet seiner Quellen, im

W und S von dem Bollwerk der Leopold-Kette begrenzt, blieb eine terra incognita. Bei der außerordentlichen Rührigkeit, welche die östlichen Kolonien des australischen Kontinents in der Erforschung ihrer Territorien immer zeigten, mag dies auffallen. Allein Westaustralien war bis zum 21. Oktober 1890, wo es ein konstitutioneller Staat wurde, Kronkolonie und dadurch in der Entwickelung und im Fortschritt gehemmt. Seine geringe, mit Deportierten stark vermengte Bevölkerung wuchs nicht und hatte über die schwachen öffentlichen Finanzen auch keine Verfügung. Westaustralien war die Cinderella Australiens und galt allgemein als ein „sleepy hole“.

Erst in diesem Jahre hat *Mr. Joseph Bradshaw* in Melbourne wieder eine Expedition in dieses nordwestliche Gebiet auf seine Kosten ausgerüstet und persönlich geleitet, um sich aus eigner Anschauung von dem Werte desselben für pastorale Ansiedelung zu überzeugen. Von Port Darwin im Nordterritorium fuhr er nach Wyndham, einem vor etlichen Jahren am Cambridge-Golf in 15° S. Br. und 127° 55′ östl. v. Gr. angelegten Hafenplatze, wo er am 9. März 1891 ankam. Zwei Tage vorher hatte ein furchtbarer „Willi-willi“ (Tornado) die kleine Ansiedelung fast vollständig zerstört. Nach einem Aufenthalte von drei Tagen zum Ankauf der nötigen Pferde und andrer Requisiten trat die Gesellschaft die Reise an. Sie bestand aus Mr. Joseph Bradshaw als Leiter, dessen Bruder Mr. Frederick Bradshaw, einem erfahrenen „Bushman“ Mr. Allan und einem vierten Weißen, sowie aus zwei Eingebornen vom Larigea-Stamme bei Port Darwin, welche sich während der Reise als außerordentlich zuverlässig, nützlich und intelligent erwiesen. Man war auf zwei Monate mit Proviant versorgt, welcher aber, wie sich später zeigte, nicht ausreichte. Am 15. März überschritt man den King River an der Stelle, wo die Flutbewegung sich nicht mehr bemerklich machte, und umkreiste zwei Tage lang den Mount Coburn, ein mächtiges, senkrecht aufsteigendes Sandsteingebilde mit vielen tiefen Vertikalspalten. Als man dann den Pentecost River passierte, stieß man auf eine große Anzahl wilder Eingeborner, welche beim Anblick der Weißen, die sie für Polizeisoldaten zu halten schienen, in Angst und Schrecken gerieten, sich in ein großes Billabong (Wasserloch) stürzten und davonschwammen. Nach einigen Tagen erreichte man den Forest, einen ausgezeichneten Fluß voll klaren, frischen Wassers, 90 m breit und so tief, daß ihn die Pferde durchschwimmen mußten. Der Forest wie der Drysdale sind permanente Flüsse, berühren aber auf ihrem Laufe eine armselige, für Viehzucht untaugliche Gegend. Vom Drysdale aus zog man mehrere Tage lang in westlicher Richtung über eine offene, ebene und ziemlich gut begraste Waldgegend mit Eukalypten- und Cypreß-Pinien. Nicht weit davon breitete sich nach N zu ein 90 m hoch ansteigendes felsiges Tafelland aus. Hier trat Mangel an Wasser ein, obwohl Känguruhs, Emus und wilde Truthühner zahlreich waren. Das Reisen wurde durch das sogenannte Black Oat-Grass, dessen 3 bis 3¼ m hohe Halme an der Spitze mit einem Kranze scharfer speerförmiger und vorn gekrümmter Samen umgeben sind, sehr beschwerlich. Am 31. März gelangte man an einen schönen, 9 m breiten und frisches, klares Wasser enthaltenden Fluß mit nordwestlichem Laufe, dessen Ufer Palmbäume umsäumten. Obgleich man ihn auf einer beträchtlichen Länge verfolgte, so ließ sich doch nicht feststellen, ob er ein Nebenfluß des Roe oder des Prince Regent sei. An einer Stelle dieses Flusses, wo man ein Lager aufschlug, lag weit umher eine große Masse von Sandsteinblöcken der seltsamsten Form. Viele derselben zeigten Höhlen, in denen die Eingebornen die Gebeine ihrer Verstorbenen beigesetzt hatten. Die Knochen waren fest zusammengepackt und am obern Ende mit großen Steinen beschwert, wahrscheinlich um zu verhüten, daß sie von wilden Dingos fortgeschleppt werden. Nach diesen natürlichen Mausoleen benannte Mr. Bradshaw den Fluß „Sepulchre Creek“. Man fing darin einen anscheinend noch unbekannten Fisch, dem Trevalla nicht unähnlich, von besonderm Wohlgeschmacke, in dessen Innerm allemal ein Parasit lebte. In keinem der in andern dortigen Wassern geangelten Fische fand sich ein solcher. Zwei Tage später war die weitere westliche Reiseroute durch eine niedrige, aber fast senkrecht abfallende Hügelkette von porphyrartiger Gesteinsbeschaffenheit versperrt; es gelang indes Mr. Frederick Bradshaw, an der Nordseite eine Schlucht zu entdecken, welche in Länge von 1½ km zwischen steinernen Felswänden und Felsblöcken hinlief und auf eine fruchtbare, schön begraste Ebene führte. Man war damit, nachdem man die Tage zuvor nur sandiges Terrain passiert hatte, in eine Gegend vorzüglichen, mit den nährendsten Gräsern bedeckten Lehmbodens gelangt. So verblieb es auch die nächsten Tage, als sich nach links ein großer Creek zeigte. Obgleich man jetzt statt der westlichen eine nordwestliche Richtung einschlagen wollte, so verfolgte man denselben doch, bis seine Wasser in mehreren Katarakten in den jähen Abgrund einer stark zerrissenen Sandsteinkette stürzten. Man sah sich nun ringsum von felsigen Hügeln eingeschlossen, und es nahm vier Tage in Anspruch, bevor man unter glühenden Sonnenstrahlen mit Axt und Picke einen Pfad für die Pferde herstellen konnte.

Bald darauf stieß man auf einen Fluß mit nordwestlichem Laufe, welcher, wie sich später ergab, einer der wichtigsten Nebenflüsse des Prince Regent ist. In seinem breiten flachen Bette mit festem Boden und mit vielen umherliegenden Basaltstücken floß schönes Wasser, und hier und da tauchten niedrige, mit Papyrusbäumen und Gruppen von Palmen umgebene kleine Erdhügel auf. Das anliegende, anscheinend fruchtbare Land war mit basaltischem Gestein übersät und mit dichtem Grase bewachsen, was den Durchmarsch erheblich erschwerte. Es wurde hier ein Lager aufgeschlagen, und Mr. Bradshaw und Mr. Allan unternahmen zu Pferde eine sehr lohnende Exkursion nach SW. Ersterer erzählt darüber:

„Am Ende eines herrlichen Thales lag ein großer Wasserpfuhl und in dessen Nähe ein 825 qm umfassender, fast horizontaler Sandsteinfels. In der Mitte desselben hatten die Eingebornen auf einer Kreisfläche von 3¾ m Durchmesser große Steine zusammengehäuft und im Zentrum ein 150 cm langes, 90 cm breites und 60 cm hohes Bauwerk aufgeführt, welches, wie die beiliegende Asche andeutete, als Ofen, vielleicht auch als Altar dienen mochte. Wir ritten dann einen nahen Hügel hinauf, und als es für die Pferde zu steil wurde, ließen wir sie unter einer Gruppe von Box-Bäumen (bursaria spinosa) zurück und wanderten

zu Fufs hinauf. Von der Höhe aus, 470 m über dem Meeresspiegel, bot sich uns eine wunderbar schöne Fernsicht dar. Nach allen Seiten hin lagerten auf dichtem grünen Grasteppiche, womit der Hügel von unten bis oben bedeckt war, mächtige Blöcke schwarzen vulkanischen Gesteins. In weiter Entfernung übersahen wir in allen Richtungen Lagunen und Wasserläufe, durch die sie einschliefsende Masse von Papyrus- und Palmenbäumen leicht erkenntlich, und darüber hinaus, nach N und W zu, Terrassen wild zerrissener und durch zahlreiche Schluchten und Thäler durchfurchte Gebirge. In dem Gehölz war ein kleiner Eukalyptus, den wir ‚Grey box' benannten, der verbreitetste; aber auch der Federbaum, Feather tree, kleine Akazien und eine verkümmerte Palme mit fächerartigen Blättern, welche nur auf Höhen zu wachsen schien, waren gerade nicht selten."

Am nächsten Morgen brach man auf und verfolgte auf 25 km das westliche Ufer des nach NNW laufenden Flusses, bis er in unzugängliche Sandsteinfelsen, welche in der Länge von 8 bis 10 km von O nach W streichen, einlief. Der Flufs war auch hier noch von beträchtlicher Breite und Tiefe. 6 km weiter zeigte sich ein andrer grofser Creek, dessen Wasser in eine Tiefe von 29 m in Sandsteinfelsen stürzten. Hier wuchs ein auffällig schöner laubreicher Baum mit leicht zu bearbeitendem pomeranzengelben Holze. Seine Blätter glichen denen des Maulbeerbaumes. Die beiden begleitenden Schwarzen sagten aus, dafs der Baum in ihrer Gegend „Lilirimirl" genannt werde, aber jetzt nur mehr selten vorkomme. Obgleich diese Sandsteinfelsen nur 1 km breit waren, so kostete es doch sehr viel Mühe, darüber hinwegzukommen. An der niedern Seite derselben lief ein kleines Thal aus, welches durch einen künstlichen, 1 bis 1½ m hohen Steinwall verschlossen war. Was die Eingebornen damit bezweckten, liefs sich nicht erkennen. Die Reisenden befanden sich hier unter 15° 50′ S. Br. und 125° 40′ östl. v. Gr.

Obgleich ich, bemerkt Mr. Bradshaw, häufig den Bau der weifsen Ameise in den verschiedensten Gegenden Australiens beobachtet habe, so interressierte mich doch keiner mehr als der an dieser Stelle vorgefundene. Es war eine senkrechte Säule, an der Basis 90 cm im Durchmesser und bis zur kegelförmigen Höhe von 270 cm sich unbedeutend verjüngend. Der Bau war, was mir besonders auffiel, auf einem flachen sehr festen Felsen ausgeführt, der 12 m von loser Erde entfernt lag, so dafs die Arbeit dieser nächtlichen Insekten eine enorm mühevolle gewesen sein mufs.

In den nächsten Tagen, wo man bald den Windungen eines Wasserlaufes folgte, bald auf Zickzackwegen felsiges Hügelland zu überschreiten versuchte, kam man wenig vorwärts. Porphyr- und Sandsteinketten strichen gewöhnlich von NW nach SO; dazwischen lag in wilder Verwirrung schwarzes Basaltgestein, welches, je weiter man nach Norden vorrückte, vorherrschend wurde. Bei der grofsen Masse des umherliegenden Gesteins bot die Reise namentlich für die Pferde viel Schwierigkeit. Öfters war man einen ganzen Tag lang ein Thal entlang gereist, um dann zu entdecken, dafs man in eine Sackgasse geraten war, oder man war dem vielgewundenen Laufe eines Flusses gefolgt, um zuletzt auf ein nicht zu passierendes Gebirge zu stofsen. Bei diesen Kreuzfahrten gelangte man, 8 km von seiner Mündung in den Prince Regent River an einen Flufs, welcher in 15° 40′ S. Br. und 125° 36′ östl. v. Gr. durch eine 9 km lange Schlucht feinkörniger Granitfelsen sich hinschlängelt. Die Schlucht wurde durch 120 m hohe Wände eingeengt; dichte Massen tropischen Laubwerks hingen über die Felsen, und unten am Fufse versuchten auf schmaler Erde wasserbedürftige Bäume und Gestrüpp sich eine Existenz zu gründen. Eine nähere Untersuchung ergab, dafs es unmöglich war, mit den Pferden durch die Schlucht oder über das Gebirge zu gelangen. Die zahlreichen Eingebornen, welche man hier sah, die aber immer scheu davonliefen, hatten sich mit roten und weifsen Streifen bemalt, und manche trugen einen imponierenden Kopfputz aus der biegsamen Rinde des Papyrusbaums. Als Waffen führten sie Speere und Nullis, zum Teil auch Bogen und Pfeil, aber keine Boomerangs. Mr. Bradshaw benannte diesen Ort nach den vielen Eingebornen „Nigger Gorge".

Ohne Schwierigkeit erreichte man nun den nur 8 km entfernten Prince Regent River. Es war ein schöner Flufs mit frischem Wasser und an der Stelle, wo man auf ihn stiefs, 60 m breit, an manchen Stellen sehr tief und mit Mangroven dürftig eingefafst. Ungefähr eine Tagereise oberhalb der Flutgrenze bildet der Flufs einen Wasserfall. Von einem 6 m senkrecht über die Wasserfläche sich erhebenden Felsen stürzt die ganze Wassermasse herab. Man verfolgte den Prince Regent fünf Tage lang aufwärts und entdeckte, dafs er mit bedeutender Stärke aus der Schlucht eines nicht passierbaren Gebirges hervorkommt. Man drang mehrere Male zu Fufs in dieselbe ein und gewahrte zahlreiche Vertiefungen und Höhlen in den Felsen und an den Wänden allerlei Malereien der Eingebornen in roter, schwarzer, weifser, brauner, gelber und hellblauer Farbe, welche menschliche Figuren mit fast künstlerischen Profilen, Känguruhs, Wallabies, Krokodile und eine Art alphabetischer Zeichen darstellen.

Bemerkenswert ist, dafs das Flufsbett des Prince Regent auf einer Länge von 80 km die Grenze zwischen zwei ganz verschiedenen Felsarten bildet. Das östliche Ufer zeigt basaltische Formation, die Westseite Sandstein. Auf der Ostseite dehnt sich eine dünn bewaldete und schön begraste Gegend aus, im Westen findet sich meist nur stachliger Spinifex und Black Oat-grass mit viel losem Gestein, und Versuche, hier auf Pferden vorzudringen, gelangen nur auf kurze Strecken von 5 bis 8 km. Beschwerliche weitere Fufstouren ergaben, dafs bis zu dem in 15° 18′ S. Br. und 124° 40′ Ö. L. mündenden Glenelg River überall derselbe Charakter anhält. Es wurden dann Exkursionen nach NW in der Richtung auf St. George's Basin und nach NO auf den in 15° 6′ S. Br. und 125° 20′ Ö. L. mündenden Roe River unternommen. Zwischen dem Prince Regent und dem Roe breitet sich ein ausgedehntes, vorwiegend basaltisches Tafelland aus, zerschnitten durch steinige Thäler, in denen grofse, mit Papyrusbäumen besäumte Creeks hinschlendernd ihre Wasser dem Prince Regent zuführen. Unter den Hölzern herrschen Box, White gum und Bauhinea vor.

Nachdem Mr. Bradshaw sich überzeugt hatte, dafs dieser Teil des grofsen Kimberley-Distrikts für Viehzucht wohl geeignet sei, trat man am 1. April die Rückreise nach dem Cambridge-Golf an. Man sah sich dazu um so mehr gezwungen, als der Proviant ziemlich erschöpft und auch das mitge-

nommene gedörrte Rindfleisch ungenießbar geworden war, so daſs die Reisenden sich bereits mit halben Rationen begnügen muſsten. Indes wuſste man diesen Mangel durch den Fang von Truthühnern, Känguruhs, Iguanas und Fischen zu ersetzen. Am 14. Mai erreichte man in bester Gesundheit wieder Palm Springs, 19 km vom Cambridge-Golf, wo die Hütte und Gartenanlagen eines gastfreundlichen Chinesen den äuſsersten Posten der Zivilisation in dieser Gegend bilden.

Mit den Mosquitos und Sandfliegen war es unterwegs nicht so schlimm, wie darüber gewöhnlich berichtet wird, nur in sumpfigen Gegenden wurde man von ihnen arg gequält; dagegen belästigte die sogenannte Grass-fly, der kleinen Hausfliege in Melbourne ähnlich, auſserordentlich. Centipeden und giftige Spinnen und Schlangen zeigten sich nicht. In den meisten Frischwasserpfuhlen lebten Krokodile bis zur Länge von $2\frac{1}{2}$ m, schienen aber nicht gerade gefährlich zu sein, da man sich baden konnte. Wo in den Flüssen die Verbindung des Salzwassers mit dem frischen eintritt, zeigten sich zahlreiche Alligators. Dingos waren selten, Emus nicht häufig. In den Basaltgegenden war es voll von Känguruhs und Wallabies, zum Teil von ungewöhnlicher Gröſse und gut genährt.

Die Reise der Groſsfürsten Alexander und Sergei Michailowitsch auf der Jacht „Tamara".

Schluſsbericht von Dr. *G. Radde*.

(Schluſs[1].)

Ausflüge nach Sikandarabad und Golkonda, Jagden auf Antilopen mit Gepardkatzen und in freier Birsch, Militärrevuen, Lanzenstechen, Galadiners, Promenaden auf Schmuckelefanten und manches andre füllten die Zeit so vollkommen aus, daſs sie uns nur zu rasch verging. Im groſsherrlichen Palais des Maharadsha waren wir aufs beste placiert, und die Minister Sr. Hoheit wetteiferten in Liebenswürdigkeiten jedweder Art, namentlich durch Festbankette. Eine ununterbrochene Fahrt von 24 Stunden brachte uns am 1./13. März nach Bombay. Wir blieben hier nur einen Tag. Die Grabstätten der Parsen wurden besucht. Sie sind von zahllosen Geiern umschwebt, und auf den hohen Mauern, die das Viereck umgeben, in welchem der Leichenfraſs stattfindet, hockten träge die gesättigten Vögel. Das Ganze liegt in einem lieblichen Garten auf einer Anhöhe. Schon am Abend reisten wir nach Kalkutta ab. Man kann die enorme Strecke in 60 Stunden zurücklegen, da wir aber in Jalapur einen 24stündigen Aufenthalt nahmen, so trafen wir erst am 5./17. morgens in der Metropole Indiens ein, wo die Adjutanten des Vizekönigs Ihre Kais. Hoheiten auf dem Bahnhofe empfingen und ins Palais geleiteten. Sehenswürdigkeiten ersten Rangs in dieser Residenzstadt sind der Zoologische und Botanische Garten und das Museum. In dem erstern dieser reich dotierten Institute gab es nicht weniger als zehn Königstiger. Sie lebten alle isoliert; einen der gröſsten hatte man erst vor kurzem eingefangen, er war der Schrecken seines Reviers gewesen; man erzählte uns, daſs er einer von den Tigern sei, die sich mit Vorliebe von Menschenblut und -fleisch ernährten. Die Fama sagte ihm nach, daſs er an 300 Hindu erwürgt habe. Die Nachmittagsausfahrt auf einem kleinen Dampfer zum Botanischen Garten war, ganz abgesehen von dem Hochgenusse, den ein Rundgang in demselben uns darbot, auch noch durch die Bekanntschaft mit dem Direktor Dr. King von groſsem Werte für mich. Der ebenso gelehrte wie wohlwollende Herr hatte die Güte, einen Teil der von mir gesammelten Pflanzen zu bestimmen und diese Kollektion sehr bedeutend zu vervollständigen. Der Besuch des Museums nahm den Vormittag des 6./18. März in Anspruch. Auch hier kam man uns auf das zuvorkommendste entgegen, und ich trat mit dem Direktorium in Tauschverbindung.

Um 4 Uhr nachmittags traten wir die Extratour zum Himalaja an, um vom hochgelegenen Darjeeling aus den Anblick der Hauptkette mit der schon erwähnten Gruppe des Kantschindshanga und womöglich dann später aus 2560 m Standhöhe den des Mount Everest (8840 m) zu genieſsen. Diese Exkursion währte bis zum 10./22. März und bot in landschaftlicher Hinsicht Unvergleichliches an Groſsartigkeit und Schönheit. Bis zur Station Siliguri, wohin wir am 7./19. März früh 8 Uhr gelangten, bleibt man im indischen Tieflande und hat sich noch nicht ganz zu 120 m über dem Meere erhoben. Von nun an steigt eine schmalspurige Bahn rasch an den Steilgehängen der Südseite des Gebirges hinan. Es ist die Distanz von 77 km bis Darjeeling zurückzulegen, und man erhebt sich dabei vom Südfuſse des Himalaja im Verlaufe weniger Stunden von 120 bis zu 2200 m. In kürzester Zeit ändert sich alles. Das reiche Kulturleben der indischen Ebene ist verschwunden; an seine Stelle trat zunächst dichter Salwald, hohes Rohr, Dschungel, dann höher zahlreiche Farne und Rieseneichen mit parasitischen Orchideen. Der fast nackte Hindu des Tieflands hat einen Habit angelegt, und je höher wir stiegen, um so seltener wird er; ihn ersetzt der Mongole, welcher von Norden über Sikkim einwanderte, seinen starken Knochenbau, sein typisches Gesicht und seinen Schafpelz mitbrachte und sich hier am Südgehänge des Himalaja in durchaus scharf prononciertem Rassencharakter erhielt.

In Darjeeling begrüſste uns der junge Frühling. Nordische Schlüsselblumen (Primeln), duftende Veilchen und Konchylien bestanden in sauberer Anordnung die Blumenbeete vor dem Woodlands Hotel, wo wir Unterkommen fanden. Nebel ruhten allerseits auf dem Gebirge; sie lagerten unbeweglich und waren so dicht, daſs selbst die Massen hochstrebender Kryptomerien und baumförmiger Rhododendron schon auf kurze Entfernung dem Auge verschleiert wurden.

Der 8./20. März wurde zu einer Exkursion in die Wälder Darjeelings &c. &c. und zu einer nähern Besichtigung des Orts selbst verwendet. Letzterer ist auf den steilen Gehängen des Gebirges weitläufig gebaut. Die meisten Gebäude haben Villa-Typus. Auf einer beschränkten, etwas ansteigenden Ebene sahen wir in enger Aneinanderreihung die Handelsbuden, Hauptmagazine, Kaufhallen, etwas tiefer den Bahnhof. Überall die vortrefflichsten Straſsen, Wege, Pfade und köstliches Wasser in der Leitung. Der ganze nächste Tag wurde durch einen Ausflug weitern Umfangs in Anspruch genommen. Es ging über die scheiden-

[1]) Den Anfang s. Heft X, S. 252, und Heft XI, S. 277.

den Bergrücken fort, durch Theeplantagen (bis ca 2300 m) und im geschlossnen Hochwalde abwärts zu einem Quellzuflusse des Tista, der in den Ganges fällt. Wir befanden uns nahe der Grenze, die Bhutan von Sikkim trennt. Am 10./22. März brachen wir schon sehr zeitig auf. Bevor die Rückreise angetreten wurde, wollten wir eine der Nachbarshöhen von Darjeeling in 2560 m Höhe besteigen, um von ihr aus den Mount Everest zu sehen; aber es lagen an diesem Morgen am fernen Horizonte im Hochalpenbilde, das sich vor uns gegen Norden ausdehnte, nur unbestimmte Umrisse, so dafs wir von deutlichem Erkennen einer isolierten, dominierenden Höhe nicht sprechen konnten.

Nun ging es zurück nach Kalkutta. Am 11./23. März vormittags trafen wir dort ein; am selben Tage abends reisten wir wieder ab, um Benares, die Hindustadt par excellence, zu besuchen. Hier war gerade das Frühlings-Reinigungsfest in vollem Gange. Tausend und abertausend Männer wanderten zum Ufer des Ganges, um zu baden. Fast alle hatten ihr weifses, dünngewebtes Kostüm in rote Anilinfarbe getaucht und mit einem Purpurpulver sich Kopf, Antlitz und Brust bestreut und stiegen so in die blauen Fluten des heiligen Stroms. Die Besuche der Tempel, der heiligen Rinder und Affen und der Eintritt in einen Garten, welcher von einem Heiligen bewohnt wird, füllten den Zeitraum unsers Aufenthalts in Benares aus. Dieser Überirdische, so sagte man uns, sei ehedem nicht allein einer der reichsten Männer von Benares gewesen, sondern auch ein grofser Gelehrter, unter anderm der beste Sanskritkenner des Landes. Er hatte von alledem sich freiwillig losgesagt und überhaupt von allem Irdischen sich frei gemacht. Er lebte ohne irgendeine Bekleidung, splitternackt, in einem schönen Garten, und seine nächsten Nachbarn waren die Heiligen, die in und um einen Tempel lebten, gefüttert wurden, ungezogen sein durften und jenem Heiligen täglich unliebsame Besuche abstatteten.

Am 14./26. März verliefsen wir die altindische Stadt und begaben uns direkt nach Lakhnau (Lucknow). Hier fanden wir in Mr. Taylor, dem Generalinspektor der Gefängnisse, einen ebenso scharmanten wie sachkundigen Herrn und Führer. Die in jeder Hinsicht mustergültigen Einrichtungen der Staatsgefängnisse wurden am 15./27. März recht eingehend besehen, und nachmittags führte uns eine gröfsere Exkursion zuerst zu dem jetzt öde und verlassen dastehenden Palais der ehemaligen Herrscher, zu den Mausoleen ihrer Ahnen und dann auf den Platz, wo um die Ruinen des ehemaligen englischen Residentenschlosses sich die Gräber der 1857 hingemordeten Engländer befinden. Tags darauf um die Mittagszeit reisten wir zur nahegelegenen Stadt Kanhpur (Cawnpore), wo wir ebenfalls vielerorts an die Vorgänge von 1857 erinnert wurden, und erreichten in der nächsten Nacht Agra. Unser erster Gang am 17./29. März galt dem berühmten Taj- (Tadj-Tadsh-) Mausoleum, in welchem Schah Dshihan und seine Gattin ruhen, ein Prachtbau ersten Rangs aus dem 16. Jahrhundert, der seinesgleichen nicht hat und sich ebensowohl durch die schönen architektonischen Verhältnisse, wie durch die kunstvolle Ornamentik auszeichnet. Letztere bietet Unvergleichliches in der feinsten Mosaikarbeit auf Marmorgrund und in den zartesten à jour-Arbeiten in gleichem Material. Von der Landseite her ist dieser herrliche Bau von genial veranlagten und bestgepflegten Gärten umgeben, in denen sich zahlreiche, lang ausgedehnte, in Marmor gefafste Bassins befinden. An seinem Nordfufse fluten die Wasser der Dshamna dem Ganges zu. Die Zeit bis zum 18./30. März wurde durch Ausflüge nach Sikandra zu des Grofs-Moguls Akbar-Grabe und zu dem 39 km entfernten Fateh-pur-Sikri in Anspruch genommen. Letzterer Ort ist sehenswert. Zumal ist im breitbogigen Portalbau hier Ungewöhnliches geleistet worden, und da der mächtige Herrscher hier lebte, so gibt es eine grofse Anzahl von Prunkbauten, die noch soweit erhalten sind, dafs man sich über die Gesamtveranlagung richtige Vorstellung machen kann. Es produzierten sich hier auch vor uns die verwegenen Springer, die sich aus reichlich hundert Fufs Höhe von der Dachzinne in ein Wasserbecken stürzten. Noch an demselben Tage begaben wir uns nach dem südlich von Agra gelegenen Gwaliar, das durch seine wunderbaren Festungsbauten, die auf hoher Sandsteinklippe stehen, berühmt ist. Wir waren da bei dem reichen Maharadsha zu Gaste. Am 19./31. März wurde auf Elefanten ein Ritt hoch hinauf zur Burg gemacht und von ihrer Brustwehr Umsicht auf die tief in der Ebene malerisch gelegene Stadt gehalten. Sowohl die alten Brahmabauten, welche bereits stark gelitten haben, als auch die kolossalen Buddhafiguren an der Nordseite der senkrecht abstürzenden Felsenwände sind von hohem Interesse. Am 20. März/1. April begaben wir uns nach Agra zurück, besorgten im Verlaufe des Tags die letzten Einkäufe, besuchten abends bei Mondschein noch einmal das bezaubernde Tadj-Grabmal und bezogen zur Nacht die Wagen des Zugs, der uns von hier nach Alwar führte, wo wir am 21. März/2. April eintrafen.

Die Frühlingssonne fing an unerträglich zu werden; trotz des Doppelzelts las ich am Schreibtische 42° C. ab. Überall lebt hier der Pfau als wilder Vogel; er gilt für heilig und darf nicht geschossen werden. Auf Schritt und Tritt sieht man die herrlichen Männchen mit aufgeschlagenem Radschwanze in kleinen, locker zersprengten Gesellschaften, sogar auf den Strafsen, in den Feldern und namentlich in den Park- und Gartenanlagen, doch fehlt der Vogel keineswegs in der menschenleeren Dschungel. Beim Anschauen der Schätze des Herrschers in der Burg gingen uns hier, wie man zu sagen pflegt, die Augen über. Was da vor uns lag an Geschmeiden, Gold und Edelstein ist mit 16 Millionen Rupien taxiert worden. Die jährlichen Einnahmen dieses Fürsten sollen 2 Millionen betragen, keineswegs aber ist er deshalb schon der Reichste im Lande. Den Schatz des erst 15 Jahre alten Maharadsha von Gwaliar berechnete man zu 50 Millionen. Eben hier in Alwar sahen wir denn auch die ausgezeichnetsten Pferde. Der Herr besitzt ihrer an sechshundert, zum gröfsten Teile sehr edle Rassentiere. Äufserst erfolgreich erwiesen sich die nächsten Tage. Wir begaben uns schon am 22. März/3. April in ein Zeltlager, das unter schattenden, alten Ficusbäumen wenig unterhalb von der durch Schleusenwerk sorgfältig regulierten Ausflufsstelle des grofsen Siliser-Sees stand. Zwanzig Elefanten, etliche Dromedare, edle Pferde, Zebu-Gespanne, eine Menge Treiber erwarteten die Gäste. Alles war zur Tigerjagd hergerichtet, und es sollte dieselbe diesmal im freien Triebe statthaben, die Schützen dabei auf Elefanten placiert, die Treiber zu Fufse. Der Zug

setzte sich in Bewegung. Der erste Tag blieb, was die grofse Raubkatze anlangt, ohne Erfolg, das aufgefundene Tier brach durch die Kette der Treiber. Am 23. März / 4. April gelang es, eine Tigerin zu erlegen. Wie häufig in diesem Gebiete das Raubtier auch jetzt noch ist, geht daraus hervor, dafs der Maharadsha von Alwar, obwohl erst 40 Jahre alt, bereits 172 Tiger in seinem Lande eigenhändig erlegt hat.

Am 24. März / 5. April um 4 Uhr nachmittags wurde Dehli erreicht. Die Vergangenheit dieses Ortes dokumentiert in unabsehbaren Ruinenfeldern, in deren Mitte das jetzige Dehli liegt, seine einstige Macht und Pracht. Was die Gegenwart an Bauten bietet, ist im Vergleiche zu andern ähnlichen Indiens nicht aufserordentlich und gerät sichtlich mehr und mehr in Verfall. Aufsergewöhnlich schön sind die Blumenmosaike in den Hallen, Bädern, Harems und Empfangssälen der frühern Grofsmogul. Einen grofsartigen Eindruck macht in ihrer Gesamtheit die Dshamna-Moschee, zu der, da sie hoch mitten auf dem Bazarplatze gelegen, vielstufige breite Freitreppen führen. Die mohammedanische Geistlichkeit zeigte uns in ihr allerlei Raritäten, unter andern auch ein Haar aus dem Barte des Propheten. Tags darauf begaben wir uns zur berühmten Säule von Kutab oder Kuth-Minar, die fast 70 m Höhe besitzt und von deren Zinnen man einen höchst lohnenden Gesamtüberblick auf die Trümmerfelder und Ruinen des alten Dehli hat. Am 26. März / 7. April nachts ging es weiter, diesmal direkt gegen Norden nach Hardwar (Hartwar) zum heiligen Ganges. Da, wo der mächtige Strom, aus den Vorketten des westlichen Himalaja bei 300 m Meereshöhe tretend, seine jetzt kristallklaren, blaugrünen Wasser in das indische Tiefland ergiefst, fand gerade eins der grofsartigsten und sich nur alle zwölf Jahre wiederholenden Feste der Reinigung statt. Die frommen Hindu wallfahrten in unglaublicher Anzahl dorthin, und namentlich sind es die Fakire, welche von weither eintreffen. Die Menschenzahl steigt täglich um viele Tausende, und es soll schon Jahre gegeben haben, in denen sie zu über zwei Millionen heranwuchs. Als wir in Hardwar am Morgen anlangten, waren bereits mehrere Hunderttausend Wallfahrer eingetroffen. Wir hatten hier Gelegenheit, die seltsamen Prozessionen der nackten Fakire zu beobachten, sahen die Gattin Sivas, ein fettes, nacktes, ganz mit Asche gepudertes Weib, wohnten dem entarteten Gottesdienste und den wahrhaft grofsartigen Badefesten bei und befanden uns eigentlich, da wir von früh bis spät mit dem Volke lebten, in einer andern, für uns fremden Welt, die trotz mancher ansprechenden Szenerien und sympathischer religiöser Gebräuche uns natürlich auch durch die rohesten Auswüchse brahmanischen Kultus' und abschreckenden Aberglaubens anekelte. Darüber wird das Reisewerk ausführlich berichten. Erst am 28. März / 9. April verliefsen wir den hochinteressanten Ort, liefsen Dehli und Alwar für kurze Zeit an und erreichten um 11 Uhr abends Jeipur.

Der englische Resident Mr. Peakok geleitete uns am 29. März / 10. April zur hochgelegenen, starken Festung; ihr zu Füfsen erstreckt sich das Bassin mit den heiligen Krokodilen. Am Nachmittage folgte der übliche Besuch bei dem Maharadsha. Sein Palais erhebt sich in sieben sich verjüngenden Etagen; vor demselben liegt wieder ein herrlicher, unabsehbarer Garten mit grofsen Wasserbecken und ungezählten Fontänen. Alles das heimelte uns auch hier, wie manches so oft schon während der Reise, gleich einem Märchen an, dem die spielende Phantasie gern die orientalischen Gestalten und Intriguen hinzuzauberte. Es traf sich wiederum für uns sehr glücklich, da schon am nächsten Tage die Gemahlin Sivas abermals in Prozession dem Volke vorgeführt werden und sich dieser Handlung ein dreitägiges Fest anschliefsen sollte. Wir ergötzten uns zunächst am Abend an einigen Tiergefechten und besuchten dann das Museum, welches in voller Beleuchtung mitten in einem herrlichen Parke dastand und in anerkennenswerter Weise von einem Mediziner geleitet wird. Das dazu eigens erbaute Gebäude kann man seiner Bestimmung gemäfs äufserlich wie innerlich geradezu ideal nennen. Am 29. März / 10. April fand zunächst eine Sauhetze mit Stechlanzen statt; der grofsen Hitze halber blieben wir dann später zuhause und begaben uns erst gegen Abend, nachdem die Kunstschule und die Sternwarte besichtigt waren, zur breiten Hauptstrafse der Stadt (man findet in ganz Indien keine zweite so regelmäfsig und original ornamental veranlagte), auf welcher die unabsehbare Volksmenge überall in dichten Haufen wogte und die Elefanten des Prozessionszugs erwarteten. Prächtige Schmuckpferde eröffneten den stattlichen Festzug; ihnen folgten gemessenen Schritts die festlich aufgeputzten und im Gesichte bemalten Dickhäuter, dann, auf einem silbernen Sockel stehend und von Männern auf einer Bahre getragen, die Puppe, welche Sivas Gattin vorstellen sollte. Es ist das eine weibliche Figur in dreiviertel Lebensgröfse, angethan mit vielfaltigem, kurzem Kleide, dessen unterer Rand bauschig nach oben gekrümmt war; ihren Oberkörper bedeckten vollständig duftende Blumenguirlanden, teurer Metall- und Edelsteinschmuck zierte die Nasenflügel, das Gesicht war leichenweifs. Am Abend hatten wir das grofsartige Bild des Volksfests vor uns, welches sich in seinem letzten Teile bei Fackelschein vollzog.

Vor Mitternacht ging es dann weiter. Nunmehr sollten wir am Ostrande der Marwarwüste zur alten Stadt Jodhpur gelangen. Vielfach wurde ich beim Erwachen am 30. März / 11. April an die Verhältnisse und Landschaften Transkaspiens erinnert. Kahler, welliger Flugsand, strauchelnde Dornakazien, gebleichte Skelette verreckter Haustiere, kein Wasser, trockne Hitze, Luftspiegelungen und wirbelnde Windhosen riefen mir Ähnliches aus dem aralo-kaspischen Tieflande in die Seele zurück. Die Hitze draufsen stieg bis über 60° C., und wir erquickten uns deshalb um so mehr in den dunkelgehaltenen Räumen der Gastzimmer des Maharadshahauses, in denen mittels sogenannter Gradierwerke, über welche Wasser flofs, und mit Beihilfe eines grofsen Ventilators die Temperatur bis auf 26° C. heruntergedrückt wurde. Auch hier galten die Besuche dem Fürsten des Lands und der alten, hoch auf allseitig senkrecht abstürzendem Felsen postierten Festung, die unter anderm eine überreiche Schatz- und Kunstkammer in ihren Mauern einschliefst. Überdies lagen am Morgen die Grofsfürsten der Antilopenjagd erfolgreich ob, bis am 2. / 14. April das Trauertelegramm aus Charkow uns den Tod der Erlauchten Frau Grofsfürstin Olga Feodorowna meldete und damit die „ideale Reise" ein jähes Ende fand. Die Pläne für Palästina und Ägypten wurden aufgegeben. Ein Extrazug brachte uns am 4. / 16. April

nach Bombay. Am 6./18. um die Mittagsstunde sagten wir der asiatischen Tropenwelt und der „geliebten Tamara“ Adieu. Sie ging direkt mit den Sammlungen nach Sebastopol, während wir mit einem englischen Postdampfer nach Brindisi und von dort ohne Aufenthalt nach Petersburg reisten, wo wir am 25. April/7. Mai eintrafen.

Gesagt sei noch, daſs, so Gott will, nach Jahr und Tag zwei reich illustrierte Prachtbände unter dem Titel „Eine ideale Reise“ dem Publikum vorgelegt werden sollen. Der Munifizenz der beiden jungen Groſsfürsten Alexander und Sergei Michailowitsch ist diese kostbare Ausgabe zu verdanken, zu deren Herstellung gegenwärtig die betreffenden künstlerischen und wissenschaftlichen Kräfte in Petersburg und Tiflis angestrengt arbeiten.

Der Apparat von Heinz zur Veranschaulichung der scheinbaren Bewegungen des Himmelsgewölbes.

Von Prof. Dr. *A. Penck.*

Der verstorbene Prof. A. Heinz in Brünn hat einen Apparat konstruiert, welcher die scheinbaren Bewegungen des Fixsternhimmels, von Sonne und Mond für beliebige Breiten in äuſserst deutlicher Weise veranschaulicht. Zwei rechtwinklig zu einander stehende, fest mit einander verbundene Kreise M und m (Fig. 1), den Meridian und Sechsuhrkreis vorstellend, bilden den Grundbestandteil des Apparats. Der Meridian ruht innerhalb eines Geleises $r\,r$, in welchem er derart verschoben werden kann, daſs die Himmelspole n und s in beliebige Lage gebracht werden können. Eine Scheibe $H\,H$ schwebt mitten in beiden Kreisen, mit Zapfen bei w und o im Sechsuhrkreise liegend. Sie ist daher in bezug auf das Postament des Apparats kardanisch aufgehängt und stellt sich bei jedwelcher Position der Himmelspole n und s stets horizontal, bildet also im Apparate einen Horizont. Durch Verschiebungen des Meridiankreises im Geleise $r\,r$ kann man daher zunächst verschiedene Polhöhen verdeutlichen.

Die scheinbaren Bewegungen des Himmelsgewölbes können durch einen dritten Kreis $C\,C$ (Fig. 2) veranschaulicht werden, welcher zwischen Meridian und Sechsuhrkreis eingeschaltet und um die Zapfen z und z' gedreht werden kann. Mit demselben sind drei Sternbilder: die des Wagens, des Orion und die des südlichen Kreuzes, verbunden, eine Drehung von C um die Himmelsachse zeigt bei den verschiedenen Lagen derselben Zirkumpolarsterne auf- und untergehende Sterne &c. der verschiedenen Breiten. Ferner ist mit dem Kreise C fest die scheinbare Sonnenbahn E verbunden, und zwar dermaſsen, daſs derselbe als Solstitialkolur erscheint. Auf E kann eine Scheibe ⊙ bequem verschoben und sohin der scheinbare Lauf der Sonne am Himmelsgewölbe nachgeahmt werden. Eine Einteilung auf E ermöglicht es, die Position der Sonnenscheibe für jeden Tag zu fixieren und dann durch Drehung des Kolurs samt Ekliptik die Tagesbahn der Sonne für beliebig gewählte Polhöhen darzustellen. Die wichtigsten Tagesbahnen der Sonne zur Zeit der Solstitien und Äquinoktien können als Reifen in m (Fig. 1) eingesteckt werden, und damit werden am Apparate auch die Wendekreise und der Himmelsäquator ersichtlich. An der Horizontscheibe ist ein Ring von der Breite der Dämmerungszone (Fig. 1) angebracht, so daſs auch die verschiedene Dauer der Dämmerung in verschiedenen Breiten durch den Apparat erkennbar wird.

In der Ekliptik befindet sich die Mondbahn $m\,m$ (Fig. 2), und zwar ist sie verschiebbar, so daſs die Knoten $k\,k'$ (Fig. 2) rings um die Ekliptik wandern können. Auſserdem ist die Mondscheibe ⊙ längs $m\,m$ (Fig. 2) zu bewegen, so daſs die scheinbare tägliche Drehung des Mondes um die Erde und sein verwickelter Lauf am Himmelsgewölbe deutlich werden. Namentlich Sonnenfinsternisse können sehr klar wiedergegeben werden, während die Entstehung der Mondphasen durch anderweitige Mittel erklärt werden muſs.

Die Horizontscheibe $H\,H$ (Fig. 1) hat in der Mitte eine kreisrunde Öffnung um S und in der Richtung des Meridians einen Schlitz $n'\,s'$. In der Öffnung kann ein Globus angebracht werden, dessen Achse in e und e' an die Himmelsachse stöſst und mit letzterer in die verschiedensten Lagen gebracht werden kann. Dadurch wird der Übergang vom scheinbaren zum

Fig. 1.

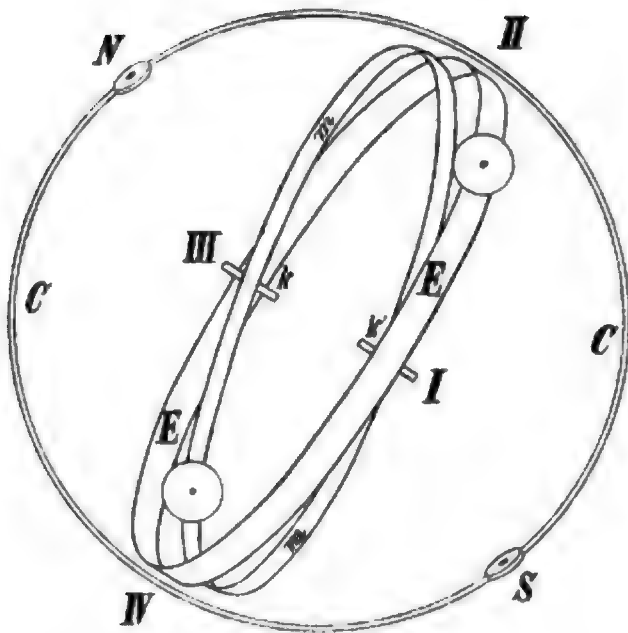


Fig. 2.

wirklichen Horizonts verdeutlicht. Die Öffnung ist aber auch durch Fallthüren verschliefsbar, auf welchen kleine Objekte aufgestellt werden können, zu welchen hin die Richtung der Sonnenstrahlen durch Stäbchen für bestimmte Momente fixierbar sind.

Alle Arten der scheinbaren Bewegungen am Himmelsgewölbe werden durch den Heinzschen Apparat in einfacher und klarer Weise veranschaulicht, und dabei bietet der Apparat den Vorteil, dafs er sehr bequem zusammengesetzt werden kann und auf ein Minimum von Einzelbestandteilen beschränkt ist. Namentlich ist vermieden, dafs die einzelnen Glieder durch Schrauben zu befestigen sind. Die Handhabung gestaltet sich daher zu einer sehr bequemen, und es ist doch zugleich möglich, dem Apparate für jede Unterrichtsstufe den nötigen Grad von Übersichtlichkeit zu geben. Ausgeführt ist der Apparat in Metall; er steht auf einem ca 80 cm hohen Fufse aus Eisen; der Durchmesser des Meridians beträgt ca 50 cm, die Gesamthöhe also 1 m 30 cm; die Gradierungen des Meridians, die des Horizonts (zur Ablesung von Abendweiten) und der Ekliptik sind exakt durchgeführt.

Das kalte Auftriebwasser.

In der Anmerkung auf S. 215 unsrer Mitteilungen hat Dr. Schott L. E. Dinklage mit Recht als denjenigen bezeichnet, der zuerst die Theorie des kalten Auftriebwassers entwickelt hat. Allein mit der Anführung einer Stelle aus einer nicht veröffentlichten Schrift vom Jahre 1874 wäre die Frage der Priorität noch immer nicht entschieden, denn allgemein wird diese demjenigen zugesprochen, der zum erstenmal in der Öffentlichkeit, d. h. in einer allen zugänglichen Weise eine Entdeckung oder Erfindung bekannt gibt. Würde sich daher Dinklages Anspruch nur auf jenen Bericht aus dem Jahre 1874 gründen, so wäre der gegenteilige Anspruch E. Wittes kaum abzuweisen, da dessen Veröffentlichungen über den fraglichen Gegenstand bis in das Jahr 1878 zurückreichen. In der That hat aber Dinklage schon 3 Jahre früher, in Nr. 7 der Zeitschrift „Hansa“ vom 4. April 1875, S. 57, seine Erklärung des kalten Auftriebwassers, wenn auch nur in der Form einer gelegentlichen brieflichen Mitteilung, publiziert und dadurch sein wissenschaftliches Prioritätsrecht aufser allen Zweifel gestellt. Die betreffende Stelle lautet:

„Ich habe auch von Callao hierher vergeblich nach dem Peruanischen Küstenstrom gesucht. Auch hier fand ich auf 20 Fufs und weiter landabwärts eine regelmäfsige westliche Strömung, die aber ebenso oft südlich als nördlich von West läuft. In dem kältesten Wasser dicht unter der Küste, das sich hier etwa 4° kälter als 100 Min. landabwärts und wohl 7°—8° kälter als auf 100° Westlänge zeigt, ist kein Strom zu verspüren. Ich halte die Passate für die hauptsächlichsten, wenn nicht einzigen Motoren der Meeresströmungen und erkläre mir die vorliegende Erscheinung so: durch die grofse Verdunstung in dem hier jedenfalls sehr dürren Passat und besonders in den wärmern, westlichen Regionen desselben wird das Wasser von der wallgleichen Süd-Nordküste fortwährend abgesogen und durch den Wind westwärts abgetrieben, da unter Land bei dem kalten Klima und den häufig vom wärmern Wasser herwehenden Winden die Verdunstung nur gering sein kann. Diese westliche Oberflächentrift zu ersetzen, mufs unten das Wasser dem Lande zusetzen und wird dann dicht unter der Küste sozusagen aufquellen, an die Oberfläche kommen.“

Supan.

Geographischer Monatsbericht.

Allgemeines.

Unter dem Titel: *L'Année cartographique* beginnt *F. Schrader* eine zunächst als Ergänzung seines eigenen Handatlas bestimmte Publikation, welche alljährlich eine Übersicht der wichtigsten Änderungen auf den Karten, sei es durch Fortschritte der Forschung, sei es durch politische Umgestaltungen, geben soll. Auf diese Weise kann man sich schnell, allerdings nur auf Karten kleineren Mafsstabes, orientieren über Umwälzungen, die man sonst in Karten verschiedener geographischer Zeitschriften zusammensuchen mufs. Originalarbeiten darf man natürlich nicht erwarten, es handelt sich nur um Wiederholung von Darstellungen nach verschiedenen Quellen. Das diesjährige 1. Heft (Paris, Hachette; fr. 3) enthält aus Europa die Aufnahmen von Rabot, Petrelius und Kihlmann auf der Halbinsel Kola, Rabots Itinerar von der Petschora über den Ural nach dem Ob. Aus Asien stammen die Durchquerung Tibets von Bonvalot, die Routen von Grombtschewski, sowie der erste Teil der Routen des Oberst Pjewzow und der Gebrüder Grum Grshimailo. Von Afrika finden wir eine politische Übersicht nach dem Stande vom 30. Dezember 1890, eine Übersicht der Reisen im Norden von Französisch-Congo

und im Hinterlande von Kamerun, Stanleys Reise vom Congo bis zum Victoria-Njansa, Johnstons Aufnahmen am Rikwa-See. Amerika ist vertreten durch die Reduktion von Sampaios Parapanema-Aufnahme, durch die brasilianisch-bolivianische Grenzaufnahme vom Paraguay bis zum Madeira.

„*Annales de géographie*" benennt sich eine neue geographische Zeitschrift, welche seit 15. Oktober in vierteljährlichen Heften erscheint unter Redaktion von *P. Vidal de la Blache* und *M. Dubois* (Paris, bei A. Colin & Co., Preis 15 fr.) Die Annalen sollen gewissermaſsen eine Zentralstelle der geographischen Bestrebungen in Frankreich bilden, indem sie neben gröſseren Artikeln über geographische Fragen besonders ihre Aufmerksamkeit auf möglichst vollständige Übersichten über die einheimische wie fremde geographische Litteratur richten wollen; in einer 3. Abteilung werden kürzere Notizen über Spezialfragen, Berichte über Reisen, sowie eine Chronik der Forschungen Platz finden. Petermanns Mitteilungen, sowie die Proceedings der Royal Geographic. Society in London dienen als Vorbilder.

Die Zahl derjenigen Fachgelehrten und Laien, welche der geographischen Namenkunde Interesse widmen, ist in den letzten Jahren sehr gewachsen, namentlich infolge von Professor Eglis unermüdlicher Thätigkeit. Allen diesen wird die Nachricht willkommen sein, daſs im Laufe dieses Winters der lexikographische Teil der *Nomina geographica* von Professor *J. Egli* in neuer, gänzlich umgearbeiteter Form erscheinen wird. Alles Unbedeutende und Ungenügende aus der ersten Auflage ist ausgeschieden; des neu Aufgenommenen ist aber soviel, daſs die Zahl erklärter Namen von den 17 000 der ersten Auflage auf 42 000 gestiegen ist. Viele früher unbenutzte Quellen konnten jetzt von dem Verfasser herangezogen werden, so daſs die einzelnen Erklärungen vielfach gründlicher bearbeitet wurden. Das Werk verspricht daher ein unentbehrlicher Ratgeber, ein selten im Stiche lassendes Nachschlagewerk bei der Deutung geographischer Namen zu werden. Dasselbe wird ca 60 Bogen umfassen und in Lieferungen erscheinen.

Asien.

Kleinasien. — Die archäologische Studienreise, welche Prof. *W. M. Ramsay* in diesem Jahre quer durch *Kleinasien* von Smyrna bis Tarsus ausführte, hat auſser interessanten Identifizierungen alter Ruinenstätten auch einige Beiträge zur topographischen Erforschung der Halbinsel geliefert, unter denen besonders genauere Angaben über das Quellgebiet des Menderez anzuführen sind. Ramsay reiste auf der groſsen Handelsstraſse von Smyrna über Konia, Kara-bunar, wo er die Spuren der einstmaligen vulkanischen Thätigkeit untersuchte, durch die cilicischen Thore nach Tarsus, machte aber wiederholt Abstecher nach historisch-interessanten Punkten. (Athenaeum 1891, Nr. 3329 u. 3332.) Durch seinen Gesundheitszustand war er verhindert, an den weitern Forschungen, welche seine Begleiter auf frühern Reisen, *D. G. Hogarth* und *J. A. R. Munro*, unternahmen, teilzunehmen. Diese begannen ihre Thätigkeit in Cilicien, folgten dem Saros (Seihân) aufwärts bis Schahr und untersuchten die alte Römerstraſse auf der Strecke von Komana bis Jarpuz, kreuzten den Taurus nach Marasch und gingen am Djihan aufwärts wieder nach Albistan, von wo sie die Römerstraſse nach Osten noch eine Strecke weiter verfolgten; dann wandten sie sich nordwärts in das alte Cappadocien, welches auffällig arm an Resten alter Baudenkmäler war, und kamen über Gürun und Kangal nach Siwas. Von hier ging es am Kisil-Irmak (Halys) aufwärts bis nach Zara, dann hinüber nach Enderes am Kelkis-Irmak (Lykos), welcher abwärts bis Niksar verfolgt wurde, und wiederum nach Süden in das Thal des Tokanly (Iris), welches bei Tokat erreicht wurde. Über Amasia erreichte die diesjährige Reise ihr Ende in Samsun. (Ebendas. Nr. 3330, 33 u. 35.)

Kaukasus. — Während die Aufmerksamkeit der englischen Alpinisten sich bisher fast ausschlieſslich den mächtigen Bergriesen des zentralen Kaukasus zuwandte, hat im letzten Herbst *G. P. Baker* das daghestanische Hochgebirge, welches Dr. G. Radde Bergsteigern als dankenswertes Feld empfohlen hat (Peterm. Mitteil., Erg.-Heft Nr. 85), als Forschungsgebiet ausersehen und auf dieser Tour den Gipfel Shalbuz (13 679 Fuſs [4170 m]) und den Hauptgipfel Basardjusi (14 722 Fuſs [4490 m]) erstiegen. (Proc. R. Geogr. Soc. 1891, S. 313.)

Eine Reihe neuer Bergbesteigungen im zentralen Kaukasus hat *H. W. Holder* 1890 ausgeführt und dabei den Tsforga, Burduil und Adai Choch zum erstenmal bestiegen. Den von M. v. Déchy 1888 bestiegenen Gipfel der Adai Choch-Gruppe, welcher nicht der höchste derselben gewesen ist, vermochte er nicht genau zu identifizieren. Holder liefert noch eine Zusammenstellung derjenigen Gipfel, deren Besteigung noch nicht gelungen ist. (Alpine Journal, November 1891, S. 513.)

Indien. — Die geographischen Forschungen in den Grenzgebieten von Indien, welche von den Beamten des Survey of India Department ausgeführt werden, haben im Verwaltungsjahre 1889/90 (Annual Report, Surv. of India Departm.) zwar nicht zu epochemachenden Entdeckungen geführt, doch tragen auch sie dazu bei, die Lücken, welche unmittelbar an der Grenze von Indien sich finden, auszufüllen. Die bedeutendsten Fortschritte sind in *Birma* zu verzeichnen, dessen Vermessung von Major *J. R. Hobday* geleitet wird. In den südlichen Teilen des Landes wurde das Gebiet der *Karenni* durch Kapt. *H. M. Jackson* vermessen, im nördlichen *Schan-Gebiet* war Leutn. *Daly* thätig, und seine von den Rubinenminen von Mogok ausgehende Aufnahme fand Anschluſs an die frühern Vermessungen von Kapt. Jackson, sowie an eine Rekognoszierung, welche Major Hobday von Bhamo aus in südöstlicher Richtung leitete. Wesentliche Fortschritte machte die Aufnahme des Katschin-Gebiets durch den Feldmesser *J. Ogle*, welcher von November 1888 bis Mai 1889 im N von Mogoung thätig war. Die mit dem Feldzuge gegen die *Lushai* verbundenen Vermessungen hatten geringern Erfolg infolge des frühzeitigen Todes ihres Leiters Leutn. *Pollen* im März 1889. Über den bisher nicht erforschten Lauf des *Dihong* hat der eingeborne Feldmesser *Rinzin Nimgyal* (R. N.) eine Reihe von wichtigen Erkundigungen eingezogen, welche zu einer neuen Konstruktion der *Karte des Sang-po* in 1 : 760 000 Veranlassung gegeben haben. Namentlich berichtigen dieselben die Angaben von K. P. über den Sang-po, sowie Leutn. Harmans Erkundigungen über den Ursprung des Dibong, welcher weiter nach N in ein gletscherreiches Gebirge verlegt wird. Die geplante Reise von G. Needham von Sa-

diga nach Rima, an welcher der Feldmesser teilnehmen sollte, mufste aus politischen Rücksichten verschoben werden. An der Westgrenze von Indien wurde die Aufnahme des Zhob-Thales weitergeführt, die Rekognoszierung von West-Beludschistan aufserordentlich gefördert durch den Feldmesser Ahwad Ali, und endlich wurden gröfsere Aufnahmen in Persien begonnen.

Weitere Aufnahmen im Zhob-Thale wurden im Dezember 1889 von Col. *Holdich* und Leutn. *Mackenzie* ausgeführt, während gleichzeitig die Vermessung der Grenze zwischen Beludschistan und Persien mit grofsem Erfolge fortgesetzt wurde.

Die von dem frühern Leiter des indischen Vermessungswesens, Gen.-Major G. Walker, aufgestellte Hypothese der Identität des Lukiang und des Irawaddi findet keine Unterstützung durch die Forschungen, welche Major *J. R. Hobday* im Januar und Februar 1891 am obern *Irawaddi* angestellt hat. Von dem Zusammenflusse der beiden Quellflüsse Malikha und Me-kha ging er zunächst an ersterm, dem westlichen, aufwärts bis 26° 15′ N.; dann untersuchte er den östlichen Quellflufs Me-kha vier Tagereisen weit. Hobday hat Beobachtungen über das Volumen beider Quellflüsse angestellt und gefunden, dafs der Me-kha den Mali-kha an Mächtigkeit zwar etwas übertrifft, dafs sein Lauf aber nicht viel länger sein dürfte als der letztere, so dafs der Lukiang sich schwerlich in den Me-kha ergiefsen kann. (Proc. R. Geogr. Soc. 1891, S. 362.)

Den 1884/85 von Col. Woodthorpe gemachten Versuch, eine direkte Route zwischen Assam und dem obern Irawaddi zu begehen, will jetzt Leutn. *Colomb* wiederholen, so dafs bei Gelingen der Expedition wichtige Aufschlüsse über den Ursprung des Irawaddi, welcher noch immer zu den wichtigsten Problemen der Geographie von Asien gehört, zu erwarten sind. Colomb will dann nicht die Wasserstrafse des Flusses verfolgen, sondern durch das ganze Land der Katschin nach Süden nach Bhamo ziehen.

Zentralasien. — Über den Verlauf der grofsen *tibetanischen Expedition* hat Oberst *Pjewzow*, welcher als Nachfolger Przewalskis mit der Führung beauftragt war, am 2./14. Oktober in der K. Russ. Geogr. Gesellschaft Bericht erstattet. Nach dem Tode Przewalskis war das Ziel der Expedition wesentlich geändert worden; es handelte sich nicht mehr um die Durchquerung von Tibet und die Erreichung der Hauptstadt Lasa, sondern eine gründliche Durchforschung des westlichen Kuen-lun war Aufgabe der Expedition geworden. Dadurch war auch eine Art des Vordringens bedingt; Pjewzow zog es vor, von festen Stationen aus Vorstöfse in verschiedenen Richtungen zu unternehmen. Am 14./26. Mai hatte die Expedition die Stadt Przewalsk, früher Karakol, am Issyk-kul, verlassen, war am Jarkand-darja aufwärts am 3./15. Juli nach Jarkand gekommen und nach einem Abstecher nach Tochtakton im S über Chotan nach Keria weitergezogen und hatte in Nii Winterquartier errichtet, nachdem noch die Pafsübergänge über den Kuen-lun erforscht worden waren. Die im Frühjahr 1890 unternommenen Versuche, das nördliche Tibet zu bereisen, scheiterten an den Unbilden der Witterung; die meisten Pferde kamen im Schnee um Erst am 16./28. Juni brach Pjewzow auf, überschritt das Gebirge im Thale des Ak-su; das 15500 Fufs (4400 m) hohe Plateau des nordwestlichen Tibet ist trocken, öde, fast menschenleer, arm an Tieren; Anfang Juli gerieten die Reisenden noch in einen Schneesturm. In Mandalyk teilte sich die Expedition; während der Topograph Roborowsky nach SO zog, erforschte Pjewzow selbst den obern Lauf des Tschertschen-darja in südlicher Richtung, entdeckte ein mächtiges Kalkgebirge, Akka-Taïa, welches bis zu 20000 F. (6000 m) ansteigt. Am nördlichen Abhange befindet sich ein kleiner See, Jamilkul, in dessen Nähe bedeutende Goldminen entdeckt wurden, die von den Tibetanern bearbeitet werden. Am 1./13. September war die Expedition wieder in Mandalyk. Der Rückweg wurde dann nach dem Lob-nor angetreten und über Karaschar, Urumtschi und Manas am 4./16. Januar 1891 der russische Posten Saissan erreicht. Die topographische Ausbeute besteht in einer Routenaufnahme von 9600 Werst (10200 km), 50 geographischen Ortsbestimmungen, 350 Höhenmessungen &c.; aufserdem wurden sehr bedeutende zoologische, botanische und geologische Sammlungen zusammengebracht. Sehr wichtig sind die geologischen Aufschlüsse, welche *K. Bogdanowitsch* gewonnen hat, war er doch der erste Geolog, der einen Einblick in die Entstehungsgeschichte des Kuen-lun thun konnte. In einem Vortrage vor der Russischen Geogr. Gesellschaft 6./18. November schildert er den Aufbau des Kuen-lun, die Geröll- und Steinwüste des nordwestlichen Tibet, die Kulturfähigkeit von Kaschgarien, sowie die Goldlagerstätten im Kuen-lun, welche zu den reichsten der Erde gehören, bei der primitiven Art der Ausbeute aber nur spärlichen Ertrag liefern. (Petersb. Ztg., 8./20. Nov.)

Eine interessante Beschreibung seiner Durchquerung von Tibet beginnt *H. Bonvalot* in Nr. 1609 der „Tour du Monde", welche, wie wir bei dieser Zeitschrift gewohnt sind, durch ausgezeichnete Illustrationen geschmückt ist.

Afrika.

Den Preis von 25000 Frank, welchen der König von Belgien alljährlich für wissenschaftliche Arbeiten aussetzt, soll im Jahre 1897 einer kolonialpolitischen Studie zufallen. Das Thema für die Preisbewerbung lautet: 1) Erörterung der meteorologischen, hydrologischen und geologischen Verhältnisse Äquatorial-Afrikas vom sanitären Standpunkt aus; 2) Ableitung der für diese Gebiete geeignetsten hygienischen Prinzipien nach dem gegenwärtigen Standpunkte unserer Kenntnisse in diesen Fächern und Bestimmung, unter Anführung von unterstützenden Beobachtungen, der besten Lebens-, Ernährungs- und Arbeitsweise, wie auch des besten Systems von Kleidung und Wohnung zur Erhaltung von Gesundheit und Kraft: 3) Beschreibung der Symptome, Ätiologie und Pathologie der Krankheiten, welche Äquatorial-Afrika charakterisieren, sowie deren prophylaktische und therapeutische Behandlung, wobei die bei Auswahl und Anwendung von Medikamenten, wie auch bei Anlagen von Hospitälern und Sanatorien zu befolgenden Prinzipien zu erörtern sind; 4) in ihren wissenschaftlichen Untersuchungen, wie auch in ihren praktischen Schlufsfolgerungen müssen die Bewerber um den Preis besonders die Existenzbedingungen für Europäer in den verschiedenen Gebieten des Kongo-Beckens in Betracht ziehen. — Die Arbeiten, welche in französischer, deutscher und englischer Sprache abgefafst werden können, müssen bis zum 31. Dezember 1896 eingereicht werden.

Der durch seine langjährige Thätigkeit im indischen Vermessungswesen rühmlichst bekannte Leutn.-Col. *T. H. Holdich* bemängelt in sehr zu beherzigender Weise die afrikanischen Grenzbestimmungen der letzten Jahre, welche ohne Berücksichtigung der Oberflächengestaltung und der ethnographischen Verhältnisse am grünen Tisch entworfen worden sind und nur zu leicht die Quelle künftiger Streitigkeiten bilden werden. Er tadelt mit Recht, daſs häufig veränderliche Objekte, namentlich Fluſsläufe, oder Linien, wie Längen- und Breitengrade, oder gar nur durch zwei Punkte bestimmte Linien, die in absehbarer Zeit gar nicht genau vermessen werden können, als Grenzen angenommen worden sind. Holdich benutzt sodann die Gelegenheit, die Verwendung von Afrikanern zu Vermessungsarbeiten warm zu befürworten, indem er zum Vergleiche die groſsen Erfolge der indischen Vermessung heranzieht. Er verkennt allerdings nicht die bedeutend gröſsere Schwierigkeit, einen Afrikaner statt eines Indiers zu diesen Arbeiten anzuleiten, aber nach seinen Erfahrungen glaubt er von einem solchen Versuche Erfolg versprechen zu können. Unbedingt ist ihm darin beizupflichten, daſs die Aufnahme wesentlich schneller fortschreiten wird, sobald es gelingt, Einheimische mit solchen Arbeiten zu betrauen. Von einer Meſstischaufnahme nach europäischem Muster muſs man natürlich noch Abstand nehmen; es handelt sich nur darum, die Routenaufnahmen von Eingebornen zur Ausfüllung des Hauptdreiecks zu verwerten. (Proc. R. Geogr. Soc. 1891, S. 596.)

Äquatoriale Gebiete. — Neben seinem Bericht an die Italienische geographische Gesellschaft (s. Mitteil. 1891, S. 207) hat *L. Robecchi-Bricchetti* über seine Tour längs der Somal-Küste einen Bericht an das Ministerium des Auswärtigen erstattet, welcher in Tabellenform die Entfernung der Wegrichtung zwischen den berührten Punkten und in Anmerkungen alles Wissenswerte über den zurückgelegten Weg aufführt. Es ist eine recht trockne Zusammenstellung, aber eine wichtige Quelle für das Studium des Landes und seiner Beschaffenheit. Daſs die Kamele stets, einerlei, ob auf gutem oder schlechtem Terrain, 4 km in der Stunde zurückgelegt haben sollen, ist nicht recht glaubhaft; jedenfalls ist eine dieser Angaben aus der andern abgeleitet. Besonders wichtig sind die 3 Karten in 1:500000, welche in gröſserm Maſsstabe und daher auch mit reicherm Detail die Route Robecchis darstellen.

Das Werk des K. und K. Linienschiffsleutn. *L. Ritter v. Höhnel*, des Begleiters von Graf Sam. Teleki auf seiner Expedition in Ostafrika 1887 und 88, welche bekanntlich zu der Entdeckung der Binnenseen *Rudolph- und Stephanie-See* führte, ist im Erscheinen begriffen. Die erste Lieferung[1]) ist kürzlich ausgegeben worden. Das Werk verspricht eins der wichtigsten neuern Publikationen über Afrika zu werden; jedenfalls können sich wenige neuere Unternehmungen hinsichtlich ihrer Erfolge, wie auch ihrer wissenschaftlichen Leistungen mit der Telekischen Expedition messen. Wir werden später auf das Werk zurückkommen.

Kapt. *van Gèle* hat seine Forschungen am Ubangi-Uelle weiter fortgesetzt und den direkten Anschluſs seiner Fluſsaufnahme mit Dr. Junkers Routenaufnahmen hergestellt, indem er auch die kleine noch bestehende Lücke zwischen den Monungo-Schnellen und der ehemaligen Station Ali-Kobbo befahren lieſs. Van Gèle selbst erreichte diesen westlichsten Endpunkt von Junkers Forschungen von Norden her, indem er von Bangasso am Mbomu den Weg nach dem Uelle zu Lande zurücklegte, wobei er wohl teilweise den von Dr. Junker begangenen Routen gefolgt ist. Auf einer 20stündigen Kanoefahrt erreichte van Gèle die von Leutn. Milz bei dem Bandjia-Häuptling Djabbir besetzte Station; er hat somit die Verbindung zwischen den am weitesten nach Norden vorgeschobenen Posten des Staates hergestellt. Leutn. *Milz* hat inzwischen auch den Uelle stromauf befahren bis zur Mündung des schon von Dr. Junker entdeckten Mbima, so daſs jetzt die Aufnahme dieses gröſsten Kongo-Tributärs vorliegt von diesem Punkt bis zur Mündung des Ubangi in den Kongo. (Mouvem. géogr. 1891, Nr. 14 u. 16.)

Eine neue *Karte des untern Kongo* und des Gebiets am Nordufer bis zum Chiloango hat *A. J. Wauters* im Maſsstabe 1:750000 konstruiert auf Grund von zahlreichen neuen Aufnahmen, welche von mehrern Beamten des Kongo-Staates ausgeführt worden sind. (Mouvement géogr. 1891, Nr. 14.) Auffällige Veränderungen erleiden namentlich die südlichen Tributäre des Chiloango, deren genauere Festlegung für die Bestimmung der Grenzen gegen die portugiesische Kolonie Cabinda von Bedeutung war. Die durch Vertrag vom 25. Mai 1891 erfolgte Grenzregulierung ist hier zum erstenmal berücksichtigt. Auch am Unterlauf des Kongo sind einige nicht unbeträchtliche Abweichungen zu bemerken, welche die ältere Darstellung des Laufes berichtigen.

Ein vielbegehrtes Gebiet ist gegenwärtig die kupferreiche Landschaft *Katanga*, westlich vom Meru-See, welche zuerst 1884 von den deutschen Reisenden Böhm und Reichardt, bald darauf von den Portugiesen Capello und Ivens besucht worden ist und seit 1885 Sitz einer englischen Mission ist. Drei Expeditionen sind vom Kongo ausgegangen: *Al. Delcommune* von der Station Bena-Kamba am Lomami und Leutn. *P. Le Marinel* von dem befestigten Lager Lusambo am Sankuru; ihm folgt Kapit. *Bia*, welcher Mitte Juni am Kongo eingetroffen ist; eine vierte Expedition unter Kapt. *Stairs* ist von Sansibar aufgebrochen und befand sich nach den letzten Nachrichten im September in Tabora. Le Marinel verlieſs Lusambo am 23. Dezember 1890, ging zunächst im Thale des Lubi aufwärts, kreuzte den Lubilasch oder Sankuru unter 7° 20′ S., erreichte die Lomami-Quelle unter 8° 30′, überschritt den Lualaba unter 9° 4′ und traf am 18. April in Bunkeia, der Hauptstadt am Katanga, ein, wo er mit dem Häuptling Msiri einen Vertrag abschloſs. Östlich von Bunkeia am Lofoi, einem Nebenfluſs des Lufire, gründete er eine Station, wohin zwei englische Missionare übersiedelten, während *M. Swan*, welcher seit 1887 in Katanga sich aufhält, mit Le Marinel am 11. Juni den Rückmarsch antrat, der ihn mit geringer Abweichung vom Hinwege am 11. August nach Lusambo zurückführte. Die Erforschung des östlichen Beckens des Kongo ist durch diese Expedition wesentlich gefördert worden. Delcommune brach am 30. Januar von Bena Kamba auf und ist nach den letzten Nachrichten von der arabischen Niederlassung Ngongo-Lutita am linken Lomami-Ufer am 13. Mai nach

[1]) Wien, Alfr. Hölder. In ca 50 Liefer. à M. 0,50.

S weitergereist. (Mouvem. géogr. 1891, Nr. 25.) Endlich wird gegenwärtig noch eine weitere Expedition organisiert unter Leitung von *M. Hodister*, welcher die Aufgabe übernommen hat, einen kleinen, zur Bewältigung von Stromschnellen geeigneten Dampfer über Stanley Falls hinaus nach dem Oberlaufe zu schaffen und nach Katanga vorzudringen, wo er die Gründung von Stationen plant. Die meisten dieser Expeditionen sind von Handelsgesellschaften ausgerüstet worden. Inzwischen ist Katanga bereits im Nov. 1890 von dem Engländer *A. Sharpe* erreicht worden, welcher vom Südende des Tanganika her den Meru-See erreichte und längs des Ostufers desselben bis zum Kazembe vordrang, der die Weiterreise zu seinem politischen Gegner Msiri (Msidi) nicht gestattete. Sharpe kehrte nach Norden zurück und gelangte nun auf der Route von Reichardts Rückzuge nach Katanga. Die Rückreise erfolgte auf annähernd demselben Wege. Zwischen Tanganika und dem Meru-See hat Sharpe einen Salzsee entdeckt; auch für die Darstellung der südlichen Hälfte des Meru-Sees liefert er einige Beiträge. (Proc. R. Geogr. Soc., London 1891, S. 423, mit Skizze.) Auch *J. Thomson*, welcher bei seinem ersten Vordringen vom Sambesi aus nur bis an den *Bangweolo* gelangte, plante eine neue Reise nach Katanga, ist jedoch durch diplomatische Vermittelung an der Ausführung gehindert und zurückberufen worden. Für das Gebiet des Bangweolo-Sees, dessen Südufer er als erster Europäer seit Livingstones Tode erreicht hat, dürften von Thomson wichtige Aufnahmen zu erwarten sein.

Südafrika. — Die von *Th. Bent* geleitete Untersuchung der *Ruinen von Zimbabye* hat bisher zu einem abschliefsenden Urteile über die Erbauer nicht geführt; Inschriften, aus denen die Abstammung derselben sich ermitteln liefse, sind nicht gefunden, dagegen einige Skulpturen, farbige Töpferarbeiten, anscheinend persischen Ursprungs, ein mit Gold eingelegtes Kupferschwert. Bent hat auch in andern Teilen des Mashona-Landes ähnliche Bauten entdeckt. (Proc. R. Geogr. Soc. London 1891, S. 608 u. 722.)

Im Auftrage des französischen Unterrichtsministeriums hat *L. Décle* mit dem belgischen Comte *de Lalaing* eine Reise nach dem Sambesi angetreten zu ethnographischen und ethnologischen Forschungen. Nach seinen letzten Mitteilungen befand er sich in Palapye, der neuen Hauptstadt des Bamangwato-Reichs (22° 42′ S. Br. u. 27° 33′ Ö. L.), und stand im Begriff, nach den Victoria-Fällen und weiter nach Lialui, der Hauptstadt des Barotse-Reichs, vorzudringen. (C. R. Soc. géogr. Paris 1891, S. 450.)

Den ersten Abschnitt einer ebenfalls zu ethnographischen Zwecken unternommenen Reise hat *E. Foa* beendet: auf bekannten Wegen durchwanderte er Südafrika bis zum Limpopo, indem er namentlich den Minenstädten Kimberley und Johannesburg, wo er durch das Zusammenströmen einer grofsen Arbeitermenge ein interessantes Material zu anthropologischen Untersuchungen fand, besondere Aufmerksamkeit widmete. Von Transvaal ging er zurück nach Natal und von da auf einem Abstecher in das Zululand, um die dortige Bevölkerung kennen zu lernen. Über den letzten Teil seiner Reise, welcher ihn über die wenig durchforschte Landschaft Gaza nach dem Sambesi brachte, enthält sein vorläufiger Bericht (C. R. Soc. géogr. Paris 1891, S. 443—450) nur kurze Andeutungen, aus denen nicht zu ersehen ist, ob er auf dieser Strecke auch geographische Aufnahmen gemacht hat. Am 16. Juni befand er sich in Port Beira, am 17. Juni in Quelimane; Ende des Monats setzte er seine Reise flufsaufwärts fort.

Trotzdem das goldreiche Mashona-Land und Manica in den letzten zwei Jahren sowohl von Engländern wie Portugiesen nach allen Richtungen durchkreuzt worden ist, erfährt man nur wenig von neuen grundlegenden Aufnahmen und Vermessungen in diesen Gebieten, welche vielleicht zur Ansiedelung von Europäern geeignet sein werden. Die bisher über diese Gegenden veröffentlichten neuern Karten, wie diejenigen von *Mound* (Proc. R. Geogr. Soc., Febr. 1891), stützen sich im wesentlichen auf ältere Aufnahmen und versuchen eine Vereinigung der Arbeiten von Mauch und Selous mit denjenigen der Portugiesen im Osten, wobei allerdings die neuen Ansiedelungen und Stützpunkte der europäischen Ansiedler berücksichtigt werden. Besonders wird noch eine sorgfältige Aufnahme der neuen Strafsen von der Ostküste nach dem Oberlauf des Sabi und den Hauptansiedelungen der Engländer, Fort Salisbury, Mutassa u. a., sehr entbehrt, denn durch dieselbe mufs eine Entscheidung über die schwankende Lage des Mashona-Landes herbeigeführt werden. Auf ältern Arbeiten, namentlich Erskines Aufnahme, fufst auch die Darstellung von *D. Doyles* Route durch *Gazaland*. (Proc. R. Geogr. Soc., Oktober 1891.) Im Januar 1891 brach Doyle von Manica auf und kreuzte die Landschaft in ihrer ganzen Länge von N nach S bis zur Limpopo-Mündung. Auf dem letzten Teile des Wegs hielt er sich wesentlich westlich von Erskines Route und näherte sich dem Flusse Schengane oder Lnize. Nord-Gazaland, worunter jedenfalls der gebirgige Teil im N des Sabi zu verstehen ist, wird von Doyle für europäische Ansiedelung empfohlen. Erfreulicherweise hat die South African Company bereits einen Generalfeldmesser angestellt, Mr. *Newdigate*, welcher seine Aufnahme mit einer chronometrischen Längenbestimmung von Fort Salisbury begonnen hat. (Ebendas. S. 609.) Auch *Selous* hat eine auf chronometrische Längenbestimmungen gestützte *Karte des Mashona-Landes* vollendet (Ebendas. S. 722.)

In einem völlig neuen Gewande erscheint die neueste Auflage von *Jutas Karte von Südafrika* (London, Stanford, 1891. 21 sh.) infolge ihrer Erweiterung nach Norden von 20° S. bis über den Sambesi 15° S. hinaus, so dafs eine Teilung in 2 Blatt erfolgen mufste. Die Darstellung der südlichen Gebiete, der Kapkolonie, Natal, Namaland, ist unverändert geblieben, nur Strafsen, Eisenbahnen &c. sind nachgetragen und besonders die fortschreitende administrative Einteilung der Kolonie in kleinere Distrikte berücksichtigt worden: in dieser Beziehung bleibt die Jutasche Karte bis zur Ausgabe einer offiziellen Karte der Kapkolonie die einzige Quelle. Gründlich neu bearbeitet sind die Kalahari und angrenzenden Gebiete; auch Transvaal und teilweise der Oranje-Freistaat sind neu bearbeitet, doch hat man, aus nicht recht erklärlicher Ursache, davon abgesehen, die Jeppesche Karte gründlich auszunutzen. Im Mashonalande sind bereits die Stationen der Britisch-südafrikanischen Kompanie angegeben. Für das Damaraland gab die Hahnsche Karte die Grundlage ab, welche in einzelnen Teilen schon recht veraltet ist. Wenn auch in Einzelheiten manche Mängel und Irrtümer nachzuweisen sind, so ist doch die Jutasche Karte die beste Karte von Südafrika.

Amerika.

Alaska. — Die amerikanische *Yukon-Expedition* zur genauen Bestimmung der Ostgrenze von Alaska ist beendet. Ihr Führer, *J. E. Mc Grath*, welcher zweimal nahe der Grenze überwintert hat, beabsichtigte Ende Juni nach Beendigung der Sonnenbeobachtungen das Winterquartier Camp Davidson aufzuheben, zunächst im Fort Yukon zur Vornahme magnetischer Messungen Halt zu machen und dann die Fahrt nach der Küste fortzusetzen. (Science, 14. Aug. 1891.)

Die vorläufige Berechnung der trigonometrischen Höhenmessung des *Mt. St. Elias*, welche von der Expedition unter Führung des Geologen *J. C. Russell* 1889 ausgeführt worden war, hatte diesem höchsten Gipfel Nordamerikas 6000 F. (1800 m) geraubt und dadurch denselben von dem ersten Platze herabgestoſsen; die endgültige Berechnung der Beobachtungen hat jedoch deren Unzulänglichkeit ergeben, so daſs die Dallsche Zahl von 19 500 F. (5900 m) noch immer als die zuverlässigste angenommen werden muſste. (Nat. Geogr. Magaz. 1891, S. 189.) In diesem Jahre hat nun Russell (New York Herald, 29. Novbr. 1891) den Versuch der Besteigung des Mt. St. Elias wiederholt und am 24. Juli eine Höhe von 14 500 Fuſs (3400 m) erreicht. Russell war von der Icy Bay ausgegangen und hatte nach einem Marsche von 40 miles (65 km) an der Ostseite des Berges ein Lager aufgeschlagen, von wo aus er geographische und geologische Aufnahmen machte. Nach der Rückkehr nach Icy Bay suchte Russell durch trigonometrische Messungen die Höhe des Berges zu ermitteln; dieselben ergaben 18 100 Fuſs (5150 m), also 1400 Fuſs (400 m) weniger als die Dallsche Messung, aber trotzdem bleibt der Mt. St. Elias der höchste Berg in Nordamerika.

Labrador. — Die sagenhaften groſsen Wasserfälle in Labrador sind in diesem Jahre erreicht worden. Unter Leitung von *L. A. Lee* unternahmen Schüler des Bowdoin College in Rockland (Maine) eine Studienreise nach der Küste der Halbinsel zu naturwissenschaftlichen und geographischen Untersuchungen. An der Mündung des *Grand River* verlieſsen am 26. Juli *A. Cary* und *D. Cole* mit zwei Begleitern das Schiff und fuhren in zwei Booten stromaufwärts; am 6. August erreichten sie den See Waminikapo, den fernsten Punkt von Holmes Expedition im Jahre 1887. Wenige Tage später traten die beiden Begleiter wegen Krankheit die Rückreise an, so daſs Cary und Cole die Fahrt allein fortsetzen muſsten; 60 miles (100 km) oberhalb des Sees erreichte die Fahrt ihr Ende wegen der starken Strömung; unter groſsen Schwierigkeiten wurde der Marsch längs des Flusses fortgesetzt. Fast 100 miles oberhalb des Sees wurden, nachdem das Hochplateau des Innern erklettert war, die Fälle erreicht; sie bilden mehr eine Reihe von groſsartigen Stromschnellen, welche in einem Laufe von 30 miles über 800 Fuſs (240 m) und schlieſslich in einem fast 200 Fuſs (60 m) hohen Fall in eine enge, von 500 Fuſs hohen Wänden eingeschlossene Thalschlucht, Bowdoin Cañon genannt, hinabstürzen. Nach dem See zurückgekehrt, fanden die jungen Forscher ihr Boot nebst Provisionen durch Unglücksfall verbrannt; auf selbstgezimmerten Flöſsen traten sie die Rückfahrt an und erreichten nach vielen Entbehrungen am 1. September ihr Schiff wieder. (New York Herald, 16. u. 30. Septbr. 1891.)

Argentinien. — Der Naturforscher der *Pageschen Pilcomayo-Expedition*, *J. G. Kerr*, ist im Juni 1891 nach England zurückgekehrt; nachdem er von April 1890 bis März 1891 mit dem kleinen Dampfer im Flusse festgesessen hatte und keine Aussicht auf Änderung der Wasserverhältnisse sich zeigte, trat er den Marsch überland nach Asuncion an, wo er nach vielen Entbehrungen auch glücklich ankam. Über das Schicksal der zurückgebliebenen Expeditionsmitglieder unter Leutn. Page ist nichts bekannt geworden.

Der groſse Binnensee in der Provinz Córdoba, *Mar Chiquita*, ist im Februar d. J. von dem Ingenieur *J. B. v. Grumbkow* vermessen worden. (Bol. Inst. Geogr. Argent. 1891, XI, S. 113.) Nach den Angaben desselben erhält der See eine wesentlich andre Gestalt als auf den bisherigen Darstellungen; er miſst 81 km von O nach W und 50 km von N nach S an der breitesten Stelle. Nach den von Prof. Dr. O. Döring in Córdoba berechneten meteorologischen Beobachtungen beträgt die Meereshöhe 82 m. Ob diese Aufnahme von der Katastervermessung des Staates Córdoba abweicht, läſst sich aus diesen Angaben nicht ersehen.

Brasilien. — Daſs die kartographischen Arbeiten der Geographischen Anstalt von Justus Perthes in Gotha sehr häufig das Vorbild für andre Arbeiten abgeben und in mehr oder minder erlaubtem Maſse der Nachahmung unterliegen, ist eine allgemein bekannte Thatsache; aber selten sind sie so schamlos ausgebeutet worden, wie dies jüngst der Ingenieur *João Coelho* in einer Mappa geral dos Estados Unidos do *Brasil* fertig gebracht hat. Diese 2-blätterige Karte ist nichts andres als eine photographische Vergröſserung der betreffenden Blätter aus Stielers Handatlas auf den Maſsstab 1 : 5 000 000 (nicht 500 000, wie der Titel angibt). Nach der photographischen Vorlage ist die Karte direkt durch Federzeichnung auf Stein übertragen worden. Der einzige Unterschied findet sich in der Weglassung einiger Erklärungen in deutscher Sprache, geringfügiger Änderungen in den Grenzen gegen Colombia und Hinzufügung von unschönem Flächenkolorit für die einzelnen Staaten von Brasilien. Im übrigen ist die Karte in Auswahl der Schriftsorten, Stellung der Namen, Zeichnung der Situation und Darstellung des Terrains der unmittelbare Abklatsch der Karten des Handatlas (Bl. 90—93); ja sogar sämtliche Stichfehler, Irrtümer u. dgl. sind getreulich kopiert worden. Die einzigen erheblichen neuern Forschungsergebnisse, Col. Labres Aufnahmen im Gebiete des Purus, welche nach Veröffentlichung des betreffenden Blattes des Handatlas erschienen, sind natürlich nicht berücksichtigt. Auch die beiden Nebenkarten, Rio de Janeiro mit weiterer Umgebung, Rio Grande do Sul und Santa Catharina, enthalten, obwohl in mehr als doppelt so groſsem Maſsstabe, 1 : 3 500 000, dargestellt, absolut nichts weiter als die Handatlaskarte. Trotzdem kostet die Coelhosche Karte nicht weniger als 20 Mark, während der Preis des Originals, und noch dazu in weit sauberer Ausführung, nur 4 Mark beträgt. Als höchst bedauerlich ist zu bezeichnen, daſs deutsche Buchhändler für den Verlag (Nolte in Buenos Aires) eines solchen Machwerks sich hergeben. H. Wichmann.

(Geschlossen am 12. Dezember 1891.)

Druck der Engelhard-Reyherschen Hofbuchdruckerei in Gotha.

Old Calabar; Duke Town

Tom Shot Point

Tom Shot Breakers

STANDPUNKT

DER

KARTOGRAPHISCHEN BASIS

VON

KAMERUN

im Oktober 1891.

Von

H. Habenicht

Maſsstab 1:1000000

Aufnahmen der deutschen Reichsmarine (S. M. Schiffe Habicht, Bismarck, Olga, Möwe, Cyclop, Hyäne u. Nachtigal

Aufnahmen vom Bauinspektor Schran, 1885–90

Hauptmann Zeuners Routen 1889

Dr. Zintgraff's R.

Autogr. v. C. Schmidt

GEOGRAPHISCHER

LITTERATUR-BERICHT

FÜR

1891.

UNTER MITWIRKUNG MEHRERER FACHMÄNNER

HERAUSGEGEBEN

VON

ALEXANDER SUPAN.

(BEILAGE ZUM 37. BAND VON DR. A. PETERMANNS MITTEILUNGEN.)

GOTHA: JUSTUS PERTHES.

1891.

Liste der Mitarbeiter.

W. F. Andriessen — Amsterdam.
Prof. Ascherson — Berlin.
Dr. Baumann — Wien.
L. C. Beck — Berlin.
Dr. Boas — Worcester, Mass.
Dr. v. Böhm — Wien.
Prof. Brackebusch — Córdoba, Argentinien.
Prof. Brückner — Bern.
Dr. Buchner — München.
Prof. Camena d'Almeida — Caen.
M. v. Déchy — Budapest.
Dr. Diener — Wien.
Hauptmann v. Diest — Berlin.
Dr. Dove — Berlin.
Prof. Drude — Dresden.
Dr. Ehrenburg — Würzburg.
Dr. Ehrenreich — Berlin.
Prof. Theob. Fischer — Marburg i. H.
G. E. Fritzsche — Rom.
Prof. Gerland — Strafsburg i. E.
Dr. Gottsche — Hamburg.
Prof. Götz — München.
H. Greffrath — Dessau.
Dr. theol. Grundemann — Moerz.
Prof. Günther — München.
H. Habenicht — Gotha.
Prof. Hahn — Königsberg i. Pr.
Dr. Hergesell — Strafsburg i. E.
Dr. Hettner — Leipzig.
Dr. Hirth — Tamsui, Formosa.
Dr. Hult — Helsingfors.
Prof. Jentzsch — Königsberg i. Pr.
Prof. van Kampen †.
Prof. Kan — Amsterdam.
Dr. Keilhack — Berlin.
Prof. Kirchhoff — Halle a. S.
Prof. Krümmel — Kiel.
Pfarrer Kurze — Bornsham.
Prof. Henry Lange — Berlin.
Dr. Langkavel — Hamburg.
Dr. Lüddecke — Gotha.
Dr. Lullies — Königsberg i. Pr.
Dr. Merensky — Berlin.
E. Metzger †.
Prof. Neumann — Freiburg i. Br.
Prof. Partsch — Breslau.
Dr. Philippson — Bonn.
Dr. Polakowsky — Berlin.
Prof. Ratzel — Leipzig.
Dr. Fr. Regel — Jena.
Prof. E. Richter — Graz.
Generalkonsul Rohlfs — Godesberg.
Dr. Rohrbach — Gotha.
Dr. Rudolph — Strafsburg i. E.
Prof. S. Ruge — Dresden.
Dr. Schenck — Halle a. S.
Dr. A. Schmidt — Gotha.
Dr. Schurtz — Leipzig.
Prof. Schweinfurth — Berlin.
Dr. Sieger — Wien.
Prof. Sievers — Giefsen.
Prof. Steinmann — Freiburg i. Br.
Dr. Ule — Halle a. S.
Dr. Vogel — Gotha.
Dr. Weyhe — Dessau.
Prof. A. Wichmann — Utrecht.
H. Wichmann — Gotha.
Prof. Woeikow — St. Petersburg.
Pastor Zahn — Bremen.

Systematische Übersicht der geographischen Litteratur.

(Alle Zahlen bedeuten Nummern.)

I. Allgemeine Geographie.

Allgemeine Darstellungen.

Atlanten und Karten 1918—33.
Lehrbücher der allgemeinen Geographie 1934—39.
Berichte und Jahrbücher 1940—42.
Anleitung zu Beobachtungen &c. 1945.
Lexika 1948.
Geographische Namenlehre 1949—54.
Methodik und Schulgeographisches 1953, 1955—69.
Gröfsere Reisen &c. 1943—44, 1946—47, 1970 bis 1981.

Mathematische Geographie und Bathosphärologie.

Allgemeine Darstellungen der mathematischen Geographie 1982—84, 1993—96.
Anfangsmeridian, Zeitrechnung 1985—92.
Geodäsie und Vermessungswesen 1997—2008.
Projektionslehre und Kartographie 2009—24.
Höhenmessung und Orometrie 2025—30.
Bathosphärologie 2031—33.

Geologie, Morphologie und Hydrographie.

Allgemeine Darstellungen 2034—50, 2065—69.
Eiszeit 2051—60.
Dislokationen und Niveauveränderungen 2061—64.
Vulkane, Geysire und Erdbeben 2070—76.
Korallenriffe 2077—84.
Erosion 2084—86.
Hydrographie 2087—91.

Meteorologie, Gletscherkunde &c.

Lokalklimatologie 2092.
Allgemeines 2093—2104.
Temperatur 2105—09.
Luftdruck 2110—20.
Winde 2120—27.
Feuchtigkeit und Niederschläge 2128—30.
Klimaänderung und -schwankung 2131—35.
Schneegrenze und Gletscher 2136—41.
Eishöhlen 2142.
Erdmagnetismus, Polarlichter 2143—45.

Pflanzen- und Tiergeographie.

Pflanzengeographie 2146—52.
Tiergeographie 2153—61.

Völkerkunde und Anthropogeographie.

Anthropologie und Ethnographie 2162—77.
Akklimatisation und Krankheiten 2178—81.
Anthropogeographie und Kulturgeographie 2182-84.

Politische und Wirtschafts-Geographie.

Karten 2185.
Allgemeine Wirtschafts-Geographie 2186-89.

II. Spezielle Geographie.

Länder.	Karten, Nivellements, Ortsverzeichnisse &c.	Allgemeine Darstellungen, Reisen.	Geologie, Oro- und Hydrographie.	Klima, Gletscher, Magnetismus.	Pflanzen- und Tiergeographie.	Völkerkunde, Kultur- und politische Geographie.
Europa.						
Mitteleuropa	1	—	—	—	—	—
Deutsches Reich	—	—	—	2092	—	—
Österreich - Ungarn	—	—	—	2092	—	—
Schweiz	—	—	—	2092	—	—
Frankreich	—	—	—	2092	—	—
Grofsbritannien	—	—	—	2092	—	—
Dänemark	—	—	3	—	—	—
Schweden und Norwegen	2	—	4-6	1830, 2092	—	—
Rufsland	7-8	—	9-13	—	—	14
Rumänien	—	—	—	—	—	—
Bulgarien	—	16	—	—	—	—
Serbien	—	16-17	—	—	—	—
Bosnien und Herzegowina	—	18	19	—	—	—
Montenegro	—	16	—	—	—	—
Türkei	—	16	—	—	—	—
Griechenland	15, 32	20-31	33-34	35-36, 2092	—	37-40
Italien (mit Malta)	41-62	63-83	84-123	124-34, 2092	—	135-41
Spanien	142-43, 145-48	149-59	160	161-65, 2052	—	166-71
Portugal	142, 144, 146	149-50, 172-73	174-75	176	—	—
Asien.						
Allgemeines und gröfsere Teile	—	179, 181-84	—	185	—	186-88
Kleinasien	—	180, 190-201	—	—	—	202-03
Cypern	—	204-07	—	208	—	—
Armenien und Kaukasien	189	209-12, 215-25, 302	226-27	214	228	213, 229-32

Afrika.

Australien und Polynesien.

Amerika.

[1]) Mit den benachbarten kleinen Inseln.

Länder	Karten, Nivellements, Ortsverzeichnisse &c.	Allgemeine Darstellungen, Reisen	Geologie, Oro- und Hydrographie	Klima, Gletscher, Magnetismus	Pflanzen- und Tiergeographie	Völkerkunde, Kultur- und politische Geographie
Große Antillen	1656-61	1662, 1664-66, 1668-70, 1672-73	—	1671, 2092		1665, 1667, 1674
Kleine Antillen	—	1675-79	—	1680, 2092	—	1674
Bahama-Inseln	1655	—	—	—	—	—
Bermuda-Inseln	—	1661	—	—	—	—
Südamerika	1376	1377, 1681-86	1687	1394	—	1378-80, 1399, 1688
Venezuela		1381, 1389, 1701	—	—	—	1702-03
Guayana	1689	1704-13	—	—	—	1704, 1712
Brasilien	1690-92	1381, 1714-18, 1720-28, 1730-34, 1746	1735-36	1719, 1737-38, 2092		1729, 1739-44
Paraguay	—	1746-47	—	—	—	—
Uruguay	1693	1381, 1745-47	—	2092	—	—
Argentinien	1694-1700	1746-64, 1816	1765-67	1768-69	—	1770-73
Columbien	1774	1382, 1775-80	—	—	—	1781-83
Ecuador	—	1381, 1784	—	—	—	—
Peru	1785	1786-92	1793	2092	—	
Bolivien	—	1786-88, 1795-97	—		—	1798
Chile	1777-78	1788, 1799-1809, 1815-16	1817	2092	1818	1810-14, 1819-23

Polarländer.

Länder	Karten	Allgemeine Darstellungen	Geologie	Klima	Pflanzen- und Tiergeographie	Völkerkunde
Arktisches Gebiet	—	1825-26, 1836-39	1827	1825, 1829-30	—	1831-32
Färöer	—	1840	—	—	—	—
Island	1833	1841-53	1854	—	—	—
Spitzbergen	—	1855	—	1830	—	—
Grönland	—	1853, 1856-68	—	1828, 1830, 1869, 2092	—	1870-71
Nordamerikanischer Archipel	1834-35	1824, 1872-73	—	—	—	—
Südgeorgien	—	1824	—	—	—	—

Ozeane.

	Karten.	Allgemeine Darstellung.	Meeresboden.	Physik des Meeres.	Organismen.		Karten.	Allgemeine Darstellung.	Meeresboden.	Physik des Meeres.	Organismen.
Allgemeines	—	1874-77	1878-79	1880-84	1885-87	Mittelländisches Meer	—	1905	1906-10	1911-13	1914
Atlantischer Ozean	—	1891	—	1892-97	1898-99	Beringsmeer	—	—	—	1915	—
Ostsee	1888	1901	—	1902-04	—	Pazifischer Ozean	—	—	—	1916-17	—
Nordsee	1889-90	—	—	1900	—						

Alphabetisches Verzeichnis

der Werke &c., welche im Litteraturbericht oder in eignen Artikeln angezeigt sind.

***

Berichtigung zum Jahrgang 1890.

Seite 165, Nr. 2087. Die Verfasser der geologischen Karte des Kantons Bern heissen A. Baltzer und E. Kissling.

Berichtigungen zum Jahrgang 1891.

Seite 22, Nr. 286, Zeile 1 lies Traubenberg statt Trauchenberg.
„ 37, „ 457, „ 1 „ houillères statt ehouillères.
„ 45, „ 595, „ 29 „ Kampongs statt Kompongs.
„ 46, „ 601, „ 1 „ In statt Ip.
„ 73, „ 930, „ 13 „ sie statt sle.
„ 137, „ 1761, „ 2 „ Mendoza statt Mednoza.
„ 149, Überschrift, lies Polarländer statt Amerika.
„ 160, Nr. 1994, Zeile 2, lies Geoidfläche statt Grundfläche.
„ 4 u. 6, lies Mondbeobachtung statt Windbeobachtung.
„ 176, Nr. 2032, linke Spalte, Zeile 2 v. u. lies 1890 statt 1990.

Europa.

1. Mittel-Europa. Generalkarte von ——— in 1:200000, hrsg. v. K. u. K. militär-geograph. Institut. Wien, R. Lechners K. K. Hof- und Universitäts-Buchhandlung, 1889. à M. 1,50.

Wir haben es hier mit einem aus den Kriegsbefürchtungen und Bedürfnissen der Gegenwart hervorgegangenen Kartenwerk zu thun, das, dem zu Grunde liegenden Zweck entsprechend, vorwiegend praktische Bedeutung hat, d. h. welches meist an Ort und Stelle Auskunft geben und zu weiterer Orientierung dienen soll. Demgemäſs — und das sei gleich eingangs dieses bemerkt — muſste die Karte vor allem leicht lesbar sein, d. h. sowohl in der Gröſse und Haltung der Schrift, wie in der Stärke der Signaturen, insbesondere des Wegenetzes, über das Maſs des Üblichen hinausgehen, — und das ist auch hier in besonnener Weise geschehen. Die gewaltigen Dimensionen des geplanten Werkes, 260 Blätter in Gradabteilungsformat von 60 Minuten in Länge und Breite, deren mittlere Gröſse 36 : 55 cm ist, sind nicht durch einen festen Rahmen beengt, sondern folgen dem dargestellten Ländergebiet in seinen natürlichen Formen so weit, als es die Interessensphäre Österreich-Ungarns erheischt. Rings um diese Zentrale liegen im Süden die Staaten der Balkanhalbinsel: Montenegro, Serbien, Bulgarien mit Ostrumelien, und weiter sogar die Südostspitze der Türkei mit Konstantinopel. Darüber Rumänien. Östlich und nördlich sind es die weiten russischen Gebiete bis zum Meridian von Odessa, welche ganz Bessarabien, Podolien und Wolhynien, sowie den gröſsten Teil Polens bis weit über Warschau enthalten. Daran reiht sich das Deutsche Reich bis in die Höhe von Graudenz, Stettin, Magdeburg und Kassel und westlich bis zur Rheinebene. Die ganze östliche Schweiz, Ober- und Mittelitalien bis Ancona und Rom bilden wieder nach Süden den Abschluſs — eine Projektion, welche unschwer den besondern Zweck der Karte erkennen läſst.

Nach der beigegebenen Zeichenerklärung und auch aus den bereits vorliegenden fertigen Blättern ist es ersichtlich, daſs nichts versäumt wurde, denselben den höchst erreichbaren topographischen Wert zu verleihen. Die Ortszeichen mit der zugehörigen Schrift sind neben der Einwohnerzahl nach ihrer Eigenschaft als Städte und Landorte auseinandergehalten. Weiler und selbst einzeln stehende Häuser sind je nach Umständen angegeben. Besondere Signaturen für Post- und Telegraphenstationen, Bäder, Bergwerke, Denkmäler, Kirchen, Mühlen &c. &c. lassen keinen Zweifel über die Bedeutung der Örtlichkeiten aufkommen. Befestigte Umfassung und gröſsere fortifikatorische Objekte, Forts, Sperren &c. sind nur im Ausland, nicht in Österreich-Ungarn aufgenommen. Bei den Eisenbahnen wurden ein- und zweigeleisige Normalbahnen, sowie schmalspurige Linien unterschieden, und eine ganz besondere Sorgfalt wurde, wie nicht anders zu erwarten, dem Straſsennetz zugewandt, welches nach Breite und Festigkeit in nicht weniger als acht Abstufungen vorkommt, von der Chaussee bis zum Fuſssteig. Das alles in schwarzem Druck. Das gesamte Wassernetz, Flüsse, Teiche, Seen und das Meer, auch das Sumpfland, liegen in blauer Farbe zu Grunde. An den Flüssen die Brücken mit der Angabe, ob von Stein, Holz oder Eisen. Trajekte und Überfuhren, Dampfschiffstationen und sonst Bezügliches, wie gröſsere Dämme &c., sind vorhanden. Die Angabe der Häfen und Leuchtfeuer, die für die Annäherungsversuche groſser Schiffe wichtigen Tiefenlinien von 5 und 10 m im Meer u. a. geben Zeugnis von der Voraussicht, mit welcher diese Karte entworfen wurde. Setzen wir hinzu, daſs das rotbraun schraffierte Terrain mit zahlreichen Höhencoten in Metermaſs in dem groſsen Maſsstab der Karte nicht miſszuverstehende Aufschlüsse über die Gangbarkeit desselben auch auſserhalb des Wegenetzes gibt, und daſs über dem allen der grüne Wald in vollen satten Tönen ausgebreitet ist, so glauben wir im wesentlichen den Charakter der Karte gezeichnet zu haben.

Vor uns liegen die ersten 46 Sektionen derselben, welche sich über das nördliche Ungarn und über Galizien mit einem Streifen nach Wolhynien in das Sumpf- und Waldland des Pripet hinein verbreiten. Uns scheint es — wiewohl wir nicht im stande sind, augenblicklich den Nachweis darüber zu führen —, als ob gerade hier Angaben vorhanden und verwertet worden seien, welche nur in dem nächstinteressierten Nachbarstaat bekannt geworden sein können. Mindestens sind auf dem Blatt Warschau die neuen Auſsenforts der Landeshauptstadt, nach NW sogar im doppelten Gürtel, in einer Vollständigkeit vorhanden, wie wir sie anderweitig noch nicht gesehen haben. Jedenfalls machen sämtliche Blätter in der einheitlichen Bearbeitung den angenehmsten Eindruck, und bei der ganz erstaunlichen, auch schon früher gerühmten Thatkraft und Leistungsfähigkeit des Wiener militär-geographischen Instituts läſst sich ein schneller Fortgang dieses ebenso interessanten wie notwendigen Kartenwerks erwarten. So zeigt das in der vorletzten Lieferung ausgegebene Blatt Oświecim in der Darstellung des stark bevölkerten oberschlesischen Industriebezirks wie nicht minder in der Wiedergabe der langgestreckten und meist zerstreut angebauten Ortschaften nördlich der Beskiden das Bestreben, die topographischen und landschaftlichen Besonderheiten der einzelnen Gebiete nach Möglichkeit zur Geltung zu bringen. Vergleicht man damit z. B. das Blatt Torow mit der dünnen Bevölkerung und den zahlreichen Sumpfstellen, so springt das Gegensätzliche auf der Karte ebenso in die Augen wie in der Natur. Und da gleichzeitig der Verlauf und die Gliederung der Höhen gut sichtbar sind, so kann man sich schon aus diesem Gesamtbild allein ein annäherndes Urteil über die aus der Topographie sich ergebenden Vorteile und Nachteile bei einer etwaigen Kriegführung zwischen den benachbarten Staaten machen.

Wir werden den Fortgang des wichtigen Kartenwerks unausgesetzt im Auge behalten und hoffen, später nochmals darüber berichten zu können. Doch möchten wir schon jetzt die Bemerkung nicht unterdrücken, daſs diese, zunächst zwar dem militärischen Bedürfnis dienende Karte gleichwohl ganz geeignet ist, auch die Wünsche und Bedürfnisse des gröſsern Publikums, insbesondere diejenigen der Touristenwelt, ganz wesentlich zu fördern.

Vogel.

Skandinavische Länder.

2. Sverige. Generalstabens Karta öfver ——. Söder Delen 1:100000. Stockholm 1890.

Mit den eben erschienenen Blättern 23. Hamra, 31. Roma, 39. Visby, 40. Fårö, 48. Lutterhorn, 49. Holmudden und 59. Gotska Sandön, welche sich über die Insel Gotland samt den umgebenden kleinen Eilanden verbreiten, ist die Aufnahme des durch seine landschaftlichen Reize berühmten und infolgedessen vielbesuchten südlichen Teiles von Schweden bis auf einige im Norden liegende Sektionen vollendet. Auch die vorliegenden Blätter sind, gleichwie ihre Vorgängerinnen, durch die eigenartige Manier ihrer Herstellung, deren Vorzüge in der Deutlichkeit und auch für minder gute Augen noch lesbaren Übersichtlichkeit bestehen, ausgezeichnet. Die Unterscheidung der von den topographischen Karten andrer Länder etwas abweichenden Signaturen für die vorkommenden Kulturen &c. ist es indessen nicht allein, welche dem ganzen Werk eine gewisse Besonderheit verleiht, es ist in vielleicht noch höherm Maſse auch die topographische Gliederung des Landes, welche mit derjenigen des festländischen Europa, eine Folge der hochinteressanten geologischen Formation, nur geringe Ähnlichkeit zeigt. Auch die hier in Rede stehenden Inselblätter geben die Figuren des aus dem Meere aufsteigenden Kalkplateaus in der hier ganz an ihrem Platze befindlichen Schraffenmanier so glücklich wieder, daſs es keiner besondern Anstrengung bedarf, um sich in leichter Weise zu orientieren.

Vogel.

3a. Johnstrup, F.: Abriſs der Geologie von Bornholm. 66 SS., 2 Tafeln.

3b. Cohen, E., u. W. Deecke: Über das kristalline Grundgebirge der Insel Bornholm. 8°, 61 SS. Greifswald 1889. Dazu ein Blatt Berichtigungen

Die aus Graniten und Diabasen, kambrischen, untersilurischen, Lias-, Senon- und Glazial-Schichten aufgebaute Insel bildet nicht nur in stratigraphischer Hinsicht ein wichtiges Bindeglied zwischen deutschen und nordischen Aufschlüssen, sondern ist auch ein unentbehrlicher Schlüssel für das Verständnis der Tektonik des Ostseegebietes. Die drei Verfasser haben die gesamte geologische Litteratur der Insel verzeichnet, zahlreiche neue Beobachtungen hinzugefügt und alles zu einer lichtvollen Darstellung unserer heutigen Kenntnis der Geologie Bornholms verarbeitet. Ein Auszug ist

bei dem Reichtum des Inhaltes nicht möglich. Die eine Karte zeigt die Glazialschrammen, unter welchen sehr deutlich die N 53° O-Richtung des ältern Eisstromes von der ungefähr ostwestlichen Richtung des jüngern (sogenannten baltischen) Eisstromes sich abhebt, dessen Spuren an keinem Punkte der Insel 230 Fuſs Meereshöhe übersteigen. Die zweite Karte in 1 : 100 000 unterscheidet 18 geognostische Farben, gibt auch mehrere Sammelprofile. Die erste Karte zeigt zugleich Niveaukurven von 100 zu 100 Fuſs Vertikalabstand mit in Braun abgetönten Höhenschichten. Sie hat etwa den Maſsstab 1 : 218 000. *Jentzsch.*

4. **Dames**, W.: Über die Schichtenfolge der Silurbildungen Gotlands und ihre Beziehungen zu obersilurischen Geschieben Norddeutschlands. (Sitzungsber. Akad. d. Wiss. Berlin 1890, XLII, S. 1111—1129.)

Der von Murchison und F. Schmidt vertretenen Auffassung, daſs die südlichen Silurschichten Gotlands den nördlichen aufgelagert seien, ist in neuerer Zeit besonders G. Lindström entgegengetreten mit dem auf langjährige Untersuchungen gegründeten Nachweis, daſs die Schichten im wesentlichen horizontal liegen und mehrere bisher als verschiedenartig aufgefaſste Vorkommnisse nur verschiedene Facies desselben Horizontes sind. Dames schlieſst sich auf Grund eigner Anschauung auf das entschiedenste dieser letztern Ansicht an, welche Lindström im N. Jahrb. f. Mineral. 1888, Bd. I, S. 147—164, Taf. V, ausführlich entwickelt hatte. Das durch Lindström festgestellte Profil lautet nun mit den von Dames mitgeteilten kleinern Änderungen von oben nach unten:

g. Obere Cephalopodenkalke	9 m
f. Crinoiden- und Korallenkalke mit eingelagerten Stromatoporen-Riffen, Gastropoden- u. Ascoceras-Ketten, nebst Megalomus-Bänken	10 „
e. Pterygotus-Schicht	2 „
d. Kalksteine und Oolithbänke mit Mergeln	16 „
c. Mergelschiefer und Sandstein	31 „
b. Stricklandiniaschiefer	3 „
a. Rote Arachnophyllum-Schiefer	?
	71 m

Viele dieser Gesteine werden unter den norddeutschen Diluvialgeschieben leicht wiedererkannt; dagegen stimmen die in Norddeutschland so verbreiteten Beyrichienkalke nicht mit Gotland überein, müssen vielmehr aus dem Gebiet der heutigen Ostsee stammen. *Jentzsch.*

5. **Brögger**, W. C.: Die Mineralien der Syenitpegmatitgänge der südnorwegischen Augit- und Nephelinsyenite. (Groths Zeitschr. f. Krist., Bd. XVI.) Gr.-8°, XVI, 235 u. 663 SS., mit 27 Tafeln u. 2 Karten. Leipzig, Engelmann, 1890. M. 60.

Obgleich die Hauptaufgabe des Werkes in mineralogischen Untersuchungen liegt, schickt der Verfasser diesen letztern eine geologische Darstellung des Christianiagebietes voraus, welche so viel Neues enthält, daſs ein genaueres Studium derselben auch für den Geographen notwendig erscheint, zumal auf der beigegebenen Karte zum erstenmal eine eingehendere Gliederung der Eruptionsmassen des Christianiagebietes gegeben wird, bei welcher allerdings, wie Verfasser selbst hervorhebt, die Grenzen der einzelnen Massen noch nicht als genau gelten können. Die exaktere Feststellung derselben bleibt einem besondern Werke Bröggers vorbehalten, dessen Untersuchungen im Christianiagebiet vor ca 15 Jahren begannen und uns einstweilen „als ein Nebenresultat“ die vorliegende gehaltreiche Arbeit schenkten.

Das zwischen Mjösen und Langesundfjord liegende Gebiet ist ein durch Verwerfungen abgegrenztes und von solchen vielfach durchzogenes Senkungsgebiet, in welchem das in der Umgebung überall zu Tage tretende Grundgebirge nur an vereinzelten Stellen (Horste) von den jüngern Schichten entblöſst erscheint. Der Betrag der Senkung ergibt für den mittlern Teil des Gebietes nicht unter ca 1250 m, stellenweise wahrscheinlich bedeutend mehr. Das Grundgebirge war bereits vor Ablagerung der paläozoischen Formationen stark gefaltet; auf seiner Abrasionsfläche liegen zunächst wenige Meter fossilienfreie Sandsteine und Konglomerate, dann ca 700 bis 850 m mächtig die Schichten des Silur und konkordant auf diesen ca 3- bis 400 m graue und rote Sandsteine (old red?), und schlieſslich (wiederum konkordant, wie im Gegensatz zu Kjerulf betont wird) ein wenig mächtiges Konglomerat. Oberhalb dieser paläozoischen Schichten breitet sich eine Reihenfolge von Eruptivprodukten aus, von denen ein Teil jedenfalls noch von devonischem Alter ist.

Der Umstand, daſs diese Eruptivgesteine des Christianiagebietes, abgesehen von den allerjüngsten derselben, petrographisch und chemisch eine kontinuierliche Reihe mit vielfachen Übergängen bilden (der Gehalt an SiO_2 und an K_2O nimmt von den ältern Gliedern zu den jüngern stetig zu, der an Fe_2O_3, FeO, MgO sowie an CaO stetig ab, während Al_2O_3 und Na_2O anfangs zunehmen, um in den nephelinreichen Laurdaliten ein Maximum zu erreichen und dann wieder abzunehmen), sowie die Thatsache, daſs der gröſste Teil dieser Gesteine überhaupt nur aus dieser einen Gegend bekannt ist, führen Brögger zu dem Schlusse, daſs dieselben aus einem gemeinsamen abgesperrten Magmabassin stammen, aus welchem sie durch den Druck der immer mächtiger sich aufschichtenden und schlieſslich (nach Absatz des devonischen Sandsteins) einsinkenden Sedimente heraufgepreſst wurden. Die mitgeteilten Einzelheiten stimmen gut zu dieser Hypothese, für welche die in Aussicht gestellte Monographie der Eruptivgesteine des Christianiagebietes weitere Beweise beibringen soll. Der Zusammenhang zwischen Faltung, Verwerfung und Eruption des Granites wird besonders an dem Gebiet nördlich vom Drammenfjord erläutert.

Die ausführliche Darstellung der Geologie der pegmatitischen Gänge, der Einwirkung der „pneumatolytischen“ Prozesse (agents minéralisateurs), des Kontakt und Druckmetamorphismus würde ein zu spezielles Eingehen auf rein petrographische Fragen erfordern, als daſs dieselbe hier kurz wiedergegeben werden könnte. Jedenfalls ist in der geologischen „Einleitung“ zu Bröggers Werk eine Fülle wichtigster Thatsachen und Hypothesen bereits geboten, welche zu um so gröſserer Erwartung betreffs der in Aussicht gestellten ausführlichen Darstellung berechtigt. *C. Rohrbach.*

6. **Reusch**, H.: En geologisk maerkvaerdighed på toppen of Stor-Sylen. (Norske Turistenforenings Årbog 1889, S. 7—10.)

Verfasser fand auf dem Gipfel des Stor-Sylen (1710 m) Geschiebe, welche mit gröſster Wahrscheinlichkeit aus tiefer gelegenen Gegenden im Osten oder Südosten stammen. Er erklärt den Transport derselben durch das Eis, indem er annimmt, daſs die höchste Anschwellung der Eisbedeckung nicht über dem Kamm des Gebirges, sondern weiter östlich gelegen habe, so daſs hierdurch eine Bewegung der untern Eismassen nebst Grundmoräne bergauf möglich geworden sei. *C. Rohrbach.*

Ruſsland.

7. **Sresnjewskij**, B.: Über die Bestimmung der Höhen im europäischen Ruſsland auf Grund neuer Isobaren. (Iswestija Kais russ. Geogr. Ges. 1889, Bd. XXIV, Heft VI, S. 385—402. St. Petersburg 1889. In russischer Sprache.)

Um die Seehöhe der im Innern des Russischen Reiches gelegenen meteorologischen Stationen zu bestimmen, hat der Verfasser für die Jahre 1881—85 Jahresisobaren entworfen. Von den Beobachtungen älterer Jahre glaubte er absehen zu müssen, weil die Mehrzahl der Stationen erst nach 1881 inspiziert und deren Barometer kontrolliert wurden. Um die Güte der Beobachtungen zu prüfen und etwa vorhandene Fehler aufzudecken, entwarf Herr Sresnjewskij zuerst Karten, welche die Abweichung des Luftdrucks zwischen zwei aufeinander folgenden Jahren darstellen; ein Beispiel gibt Tafel I. Nachdem er bei einigen der Stationen mit bekannter Seehöhe, deren er 59 benutzen konnte, Unzulänglichkeiten aufgedeckt und korrigiert hat, entwirft er von Millimeter zu Millimeter die Jahresisobaren des europäischen Ruſsland für 1881/85 (Taf. II). Die finnischen Stationen muſsten fortgelassen werden, weil sie sich nicht als zuverlässig erwiesen. Mit Hilfe dieser Karte bestimmt er dann die Seehöhe von 49 andern meteorologischen Stationen. Die gewonnenen Ergebnisse werden in drei Tabellen am Schlusse der Abhandlung zusammengestellt. Die erste Tabelle enthält die Stationen, die zur Konstruktion der Isobaren benutzt werden konnten, und für jede derselben den mittlern Luftdruck der einzelnen Jahre, das fünfjährige Mittel, die für die einzelnen Jahre angenommenen Barometerkorrektionen, endlich die Seehöhe, sowie Breite und Länge. In der zweiten Tabelle werden 16 Stationen zusammengestellt, deren Seehöhe barometrisch mit Hilfe der fünfjährigen Isobaren berechnet wurde; in der dritten Tabelle endlich 33 Stationen, für die weniger als fünf Jahre Barometerbeobachtungen vorlagen und bei denen die Höhenbestimmung sich daher auf die Isobaren der einzelnen Jahre stützen muſste.

Wir vermissen in der vorliegenden Abhandlung des Verfassers, ebenso wie in einer andern, in deutscher Sprache im „Repertorium für Meteorologie“, Bd. XI, Nr. 1, erschienenen (Verteilung des Luftdrucks im europäischen Ruſsland 1881—85), die Angabe, ob an die Luftdruckbeobachtungen vor dem Entwerfen der Isobaren die Schwerekorrektion angebracht ist oder nicht. Es scheint nicht geschehen zu sein, so daſs die Isobaren einer kleinen Korrektion bedürftig sein dürften.

Auf eine Wiedergabe der gefundenen Höhen verzichten wir hier; der Leser findet sie im „Repertorium für Meteorologie“ a. a. O.

Ed. Brückner.

8. **Tillo, A. v.:** Barometrische Höhenbestimmungen nördlich von Petrosawodsk, ausgeführt von Baron N. Kaulbars. (Ebend. S. 415 f. Mit 3 Karten. St. Petersburg 1889. In russ. Spr.)

Der Lauf der Suna, die sich in den Onega-See ergiefst und drei sehr schöne Wasserfälle bildet, war noch nicht genau aufgenommen. Dies hat der Kgl. preufsische Kapitän Henri (?) 1888 nachgeholt, dessen Kroquis hier publiziert werden. Die Höhen bestimmte Baron Kaulbars.

Ed. Brückner.

9. **Sederholm, J. J.:** Om Istidens bildningar i det inre af Finland. 52 SS., mit 2 Taf. Schwedisch, mit deutschem Auszug. Helsingfors 1889. (Sep. aus „Fennia" I, Nr. 7.)

Die 1887 im Bau gewesene Eisenbahn in Savolaks, von der Station Kouvola am Kymmene-Elf nach der Stadt Kuopio, lieferte zahlreiche Diluvialaufschlüsse, an deren Schilderung Verfasser den Versuch einer geologischen Vierteilung Finnlands reiht.

Die Glazialbildungen im Innern bestehen vorwiegend aus einer lehmigen Abart des Krossstenagrufs, welche offenbar dem deutschen Geschiebelehm verwandt ist. Wenn Verfasser dafür, um Verwechselung mit echtem Krosstenagrufs zu vermeiden, das schwedische Wort „Mo" vorschlägt, weil „Mo" dem deutschen „Lehm", dem englischen „Till" entspreche, so ist dies entschieden zurückzuweisen, weil es nur zu Verwechselungen führen könnte. Das schwedische „Mo" entspricht nach A. Erdmann, welcher das Wort in die Geologie einführte, dem deutschen „Heide", dem französischen „bruyère"; Mo-Sand ist ein meist feiner, aber stets reiner und geschichteter Sand, also völlig verschieden von dem ungeschichteten Moränenlehm Finnlands.

Eine Karte stellt sehr anschaulich die Richtung der Schrammen, die Rullstensåsar und die beiden der Südküste annähernd parallelen Randmoränen vor, deren südlichste den Namen Salpausselkä führt und ostwärts bis in die Nähe des Ladoga-Sees verfolgt wurde.

Zwischen beiden Moränen finden sich geschichtete Thone, welche gefaltet sind, was auf Überschreiten durch Eis hindeutet. Gewisse als marin betrachtete Thone gehen bis zur Meereshöhe von 100 m. Die nördliche der beiden Randmoränen reicht westwärts weit ins Meer, müfste also den jüngern baltischen Eisstrom de Geers teilweise abgeschnitten haben, wenn sie zur Zeit desselben schon bestanden hätte, wie de Geer annahm.

Jentzsch.

10. **Pavlow, A.:** Études sur les couches jurassiques et crétacées de la Russie. I. Jurassique supérieur et crétacé inférieur de la Russie et de l'Angleterre. (Bull. de la Soc. Impériale des Naturalistes de Moscou 1889, Nr. 1, S. 1—69, Taf. II—V.)

Während im russischen Jura, Kelloway- und Oxford-Stufe, gröfste Übereinstimmung mit deren mittel- und westeuropäischen Äquivalenten erkennen lassen, zeigt der obere Jura (die Wolgastufe) gewisse Eigentümlichkeiten, welche mehrere Forscher, insbesondere Neumayr, zur Annahme trennender Inseln oder Landrücken bewogen. Dem gegenüber weist Pavlow an der Hand einer ins einzelne gehenden Vergleichung nach, dafs die Fauna der obern und untern Wolgastufe Rufslands so innig mit derjenigen der entsprechenden Jurastufen Englands verbunden ist, dafs eine gleichmäfsige Schichtenbezeichnung für beide Länder möglich und wünschenswert erscheint. Mit der Zone des Belemnites lateralis schliefst der russische Jura, und erst nach einer sehr ausgesprochenen Lücke der Schichtenbildung legte sich Neokom darüber.

Jentzsch.

11. **Siemiradzki, J. v.:** Beitrag zur Kenntnis des nordischen Diluviums auf der polnisch-litauischen Ebene. (Jahrb. K. K. geolog. Reichsanstalt, Bd. XXXIX, S. 451—462. Wien 1889.)

Enthält mehrere wichtige Diluvialprofile, sowie Angaben über interglaziale bzw. unterdiluviale Flora und Süfswasserfauna, sowie eine Aufzählung der seit der Diluvialzeit eingetretenen Änderungen der Thalsysteme. Die bekannten Ergebnisse Berendts (auf deren höchst anschauliche kartographische Darstellung in „Lissauer, Die prähistorischen Denkmäler der Provinz Westpreufsen" [Leipzig 1887] bei dieser Gelegenheit aufmerksam gemacht sei) werden ergänzt durch die östliche Fortsetzung des Glogau-Baruther Hauptthales, welches nach Verf. sowohl über Kalisz und Widawa, als auch anderseits über Wieruszów, Złoczew und Wielun zur Widawka und von dort zur untern, heute westöstlich fliefsenden Pilica aufwärts verfolgt werden kann.

Ein Kärtchen der Gegend zwischen Krakau, Kamienice, Dünaburg und Polangen unterscheidet fünf verschiedene Bildungen. Obwohl demselben offenbar stellenweise Einzelbeobachtungen — die Ergebnisse achtjähriger Studien — zu Grunde liegen, macht es doch in seiner Allgemeinheit den Eindruck eines Phantasiegemäldes. Insbesondere ist die gewählte Bezeichnung „Interglaziale Gebilde" für die den verschiedensten Stufen angehörigen Sande, Kiese und Mergel nur geeignet, Verwirrung hervorzurufen. Möge Verfasser zunächst Einzelbeobachtungen über das so wenig bekannte Gebiet bringen; dann wird er Geologen und Geographen zu wahrem Danke verpflichten!

Jentzsch.

12. **Siemiradzki, J. v.:** Exploration géologique du terrain compris entre les rivières Warta, Widawka et Prosna en Pologne. (Pamietnik Fizyjograficzny IX. 1889. Gr.-8°, 12 SS., mit 1 Karte. Warschau 1889. Polnisch, mit französischem Resumee.)

Die Karte in 1 : 300 000 zeigt 13 Farben, wovon 5 Jura, 2 Kreide, 5 Diluvium und 1 Alluvium darstellen. Für den deutschen Leser ist es sehr angenehm, die Aufschlüsse der genannten Formationen im Ganzen kartographisch dargestellt zu sehen. Die Unterscheidung der einzelnen Stufen des Jura dürfte dagegen mit Vorsicht aufzunehmen sein. Im Diluvium zeigt die Karte grofse Flächen „geschichtete interglaziale Sande", für deren Alterstellung kein Beweis beigebracht wird. Die Lagerung zwischen zwei Geschiebemergeln — welche dieselben angeblich mit „geschichtetem Löfs" gemein haben! — genügt bekanntlich nicht, um ein Sediment als interglazial auszuweisen.

Jentzsch.

13. **Listow, J.:** Einige Beobachtungen über die Tektonik des Taurischen Gebirges. Vorläufige Mitteilung. (Iswestija K. russ. Geogr. Ges. 1889, XXV, S. 270—276. In russ. Spr.)

Der Verfasser hat zwei Sommer in der Krim zugebracht, um die Höhlen des Jailagebirges zu studieren. Bei dieser Gelegenheit konnte er eine Reihe von interessanten geologischen Beobachtungen sammeln, die er hier kurz schildert. Sie beziehen sich besonders auf den südöstlichen Teil der Halbinsel, an dessen Zusammensetzung sich Thonschiefer, gelbe Sandsteine (Lias), ferner graue Sandsteine, Konglomerate und Kalksteine beteiligen, die dem obern Jura zugewiesen werden.

Nach Listow machen sich in dem Taurischen Gebirge zwei Faltensysteme geltend, die einander durchkreuzen. Das eine streicht von SW nach NO, das andre von SO nach NW. Die Falten des ersten Systems sind viel länger und bedeutend höher, die des zweiten treten dagegen mehr zurück. Von den Falten des Hauptsystems ist die südöstlichste die höchste; ihr gehören die Berge Tschatyr Dagh, Babugan und Demerdshi an (1060 m über dem Meere). Es folgt weiter landeinwärts eine zweite, nur bis 800 m ansteigende, endlich in der gleichen Richtung eine dritte, nur 600 m hohe. Am Südgehänge des Gebirges fallen die Schichten nach NW und SO, am Nordgehänge dagegen nach S und SSW. Flache Faltungen in der Richtung des zweiten, quergestellten Systems treten am Tschatyr Dagh, am Ai Petri, Babugan, Demerdshi und Karali auf. Beide Faltensysteme beeinflussen die Denudation in mannigfacher Weise. Ihre Richtung entspricht einerseits dem Streichen des Balkan, anderseits dem der Falten des nördlichen Kaukasus.

Ed. Brückner.

14. **Köppen, P.:** Über Volkszählungen in Rufsland. (Sapiski Kais. russ. Geogr. Ges., Abt. f. Statistik, Bd. VI, S. 1—94. St. Petersburg 1890. In russ. Sprache.)

Im Jahre 1848 legte der Akademiker Peter Köppen der St. Petersburger Akademie eine Abhandlung über Volkszählungen in Rufsland vor, die jedoch ungedruckt blieb, da die Regierung deren Druck verbot, weil darin einige Mifsstände aufgedeckt wurden. So kommt es, dafs sie erst im vorigen Jahre, lange nach dem Tode des Verfassers, endlich publiziert wurde. In den 40 Jahren, die seit der Abfassung verflossen, sind natürlich manche Teile der Arbeit veraltet; sie hat heute vorwiegend eine historische, weniger eine aktuelle Bedeutung, da die darin enthaltenen Anregungen heute nicht mehr von nöten sind. Da sie jedoch sehr eingehend und erschöpfend die Geschichte der Volkszählungen in Rufsland von den ersten versuchten Schätzungen an bis zum Jahre 1838 behandelt und dabei besonders die gesetzgeberische Seite ins Auge fafst, so ist sie für die Geschichte der Statistik Rufslands von grofsem Wert.

Ed. Brückner.

Balkanhalbinsel.

15. **Hydrogr. Departm.:** Greece, W. coast. Livitazza harbour, Port Platea. (Nr. 1455.) London, Admiralty, 1890. 1 sh. 6.

16. **Couvreur, A.:** La Turquie d'Europe et les États des Balkans. (Bull. Soc. R. Belge géogr. 1890, XIV, S. 498—519).

17. **Götz, W.** Aus dem Innern und dem Süden Serbiens. (Allgemeine Zeitung, München 24. März 1890.)

a*

18. **Déchy**, M. v.: The ascent of Maglich. (Alpine Journal 1889, XIV, S. 417—431, mit Karte.)

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 133.

19. **Ludwig**, E.: Die Mineralquellen Bosniens. (Wiener klinische Wochenschr. 1889.)

Anzeige in Mitteil. K. K. Geogr. Gesellsch. 1890, S. 135.

20. **Miliarakis**, A.: *Νεοελληνικὴ γεωγραφικὴ φιλολογία ἤτοι κατάλογος τῶν ἀπὸ τοῦ* 1800—1889 *γεωγραφηθέντων ὑπὸ Ἑλλήνων.* 8°, IV u. 128 SS. *ἐν Ἀθήναις. βιβλιοπωλεῖον τῆς Ἑστίας.* 1889.

Wer über Griechenland oder den griechischen Orient gearbeitet, wird aus Erfahrung wissen, wie schwierig es ist, von der neuern, zum Teil recht beachtenswerten griechischen Litteratur Kenntnis zu gewinnen. Deshalb kommt diese Zusammenstellung von 1431 von griechischen Autoren verfaßten Aufsätzen und Büchern geographischen Inhalts einem dringenden Bedürfnis entgegen, dessen Befriedigung niemand erfolgreicher versuchen konnte, als Miliarakis. Es ist sehr erfreulich, daß eine französische wissenschaftliche Gesellschaft dies mühevolle verdienstliche Werkchen mit einem Preise von 1000 Frank gekrönt hat. Hoffentlich erhält der Verfasser diese Bibliographie nun durch ergänzende Übersichten an gut zugänglicher Stelle auf dem Laufenden. *Partsch.*

21. **Griechenland.** *Δελτίον τῆς ἱστορικῆς καὶ ἐθνολογικῆς ἑταιρίας τῆς Ἑλλάδος.* II, 8. *ἐν Ἀθήναις* 1889.

Der Vorstand der Gesellschaft für Geschichte und Volkskunde Griechenlands macht bekannt, daß er im Interesse der weitern Verbreitung seiner Zeitschrift den Gesamtpreis der beiden bisher erschienenen Bände von 24 Drachmen auf 10 Drachmen für Athen, auf 12,5 Drachmen für das Ausland herabsetzt, auch einzelne Hefte dieser Bände in Athen für 1,25, nach auswärts für 1,50 Drachmen abläßt. Neben einer überwiegenden Anzahl von Arbeiten zur mittlern und neuern Geschichte Griechenlands, sowie zur Kenntnis der Sagen, Bräuche, Volkslieder einzelner Landesteile enthalten beide Bände doch auch Aufsätze von geographischem Interesse. Hervorgehoben seien monographische, von Karten begleitete Schilderungen der Inseln Amorgos von Miliarakis (I, 4), Pholegandros von Garalas (II, 7), ein venezianischer Verwaltungsbericht über den Peloponnes (II, 6) und in dem vorliegenden Heft (II, 8) eine spezielle Bevölkerungsstatistik der venezianischen Provinz Modon (Landschaften Messenien und Elis) aus dem Jahre 1689, herausgegeben und erläutert von Spir. Lambros (S. 686—710, mit Karte). Von den 219 Ortschaften jener Zeit glaubt Lambros als heute fortbestehend noch 145 nachweisen zu können. Die meisten seiner Gleichsetzungen sind ganz einleuchtend. Die Bezirke von Modon, Navarin und Arcadia zeigen einen so klaren territorialen Zusammenhang, daß ich an der von Lambros vorgeschlagenen Begrenzungsweise nichts zu beanstanden wüßte. Bedenklicher ist die Unsicherheit der Grenzen des Bezirks Fanari. Von seinen 56 Orten lassen sich 38 mit hinlänglicher Sicherheit im Süden des Alpheios nachweisen; zu den von Lambros dort angesetzten treten nämlich noch hinzu: Greka, Psathia, Kutsochera, Dragamesto und wahrscheinlich die beiden Mati (lies Masi). Von den übrigen 17 sind 12 vorläufig ganz ohne modernes Gegenstück. Ist es denn wahrscheinlich, daß die noch bleibenden fünf Orte zusammenhangslos weit außer dem geschlossenen Bereich der 38 noch bestehenden zu suchen sind in fünf verschiedenen nördlichern Dimen? Namentlich die Identifikation winziger, leicht verschwindender Weiler mit großen Orten der Gegenwart (Calecia 16 Einw. = Kalitsa 1251 Einw., Vervena 7 Einw. = Vervini 729 Einw.) ist durchaus unsicher, wenn die Lage so weit von der aller sichern Orte desselben Bezirkes abweicht. Dieser Verzicht auf die Feststellung einer klaren, verständigen Begrenzung des venezianischen Bezirkes Fanari bringt den Verfasser um die wesentlichste Frucht, die seiner Arbeit thatsächlich winkte, um die Feststellung der Bevölkerungsvermehrung binnen zwei Jahrhunderten für einen bestimmten Landstrich. Die Beschränkung des Vergleichs auf die wiedererkannten Orte ist naturgemäß von etwas geringerm Werte. *Partsch.*

22. **Behrmann**, G.: Eine Maienfahrt durch Griechenland. 8°, VIII u. 360 SS. Hamburg, L. Gräfe, 1890. M. 4,80.

Den feingebildeten Prediger, der seine Reise durch Hellas mehr zur vollen Feststellung seines eignen geistigen Gewinns, als mit dem Anspruch, andern über das flüchtig durchzogene Land Neues zu lehren, in einfacher, gefälliger Sprache, durchflochten von Reflexionen, niederschrieb, zog an Griechenland zumeist sein antikes und gegenwärtiges Geistesleben an. Geschmackvolle Übertragungen von griechischen Volksliedern und Proben moderner Kunstdichtung bilden passende Einlagen des Büchleins, das einen anmutenden Lesestoff bieten will, nicht einen Zuwachs der Forschungen über die Natur des Landes und seine Vergangenheit. *Partsch.*

23. **Cabrol**, E.: Voyage en Grèce 1889. Notes et Impressions. 4°, 163 SS., mit 21 Heliogravüren. Paris, Libr. des bibliophiles, 1890. fr. 80.

24. **Diehl**, Ch.: Excursions archéologiques en Grèce. 18°, mit 8 Plänen. Paris, Colin, 1889. fr. 4.

25. **Miliarakis**, A.: *Μελέτη περὶ τῆς θέσεως τοῦ Ἰονίου πελάγους ἐν τῇ ἀρχαίᾳ καὶ νέᾳ γεωγραφίᾳ.* 8°, 86 SS. *ἐν Ἀθήναις, ἐκ τοῦ τυπογραφείου τῶν ἀδελφῶν Πέρρη.* 1888.

Wiewohl bereits Nissens Italische Landeskunde die wesentlichsten Veränderungen, welche der Begriff des Ionischen Meeres während des Altertums erfahren, treffend nachgewiesen hat, ist doch dieses Schriftchen, welches die Geschichte dieses geographischen Begriffs von Hekatäus bis in die Neuzeit mit erschöpfender Zusammenstellung des Quellenmaterials verfolgt, keineswegs überflüssig. Als Ionischen Sund oder Ionisches Meer bezeichneten die Alten ursprünglich die Straße von Otranto, welche die antike Küstenschiffahrt als kürzesten Übergang von Griechenland nach Italien aufzusuchen pflegte. In erweitertem Sinne umfaßte der Ausdruck bis zum Ende des fünften Jahrhunderts v. Chr. den ganzen adriatischen Golf. Aber seit dem Emporkommen der syrakusanischen Pflanzstädte an seinen Ufern ward der Name Adria, welcher noch bei Herodot auf die Gewässer der Veneter beschränkt war, im Laufe des vierten Jahrhunderts auf das ganze Meer im Norden der Straße von Otranto ausgedehnt; das Ionische Meer war für diese Zeit ein bis zum Monte Gargano reichender Teil der Adria. Für den gegen Süden sich verbreiternden Meeresraum zwischen Griechenland, Italien und Sizilien brauchte die ganze vorchristliche Zeit die Bezeichnung Sizilisches Meer. Erst bei Pomponius Mela findet sich auf diese Gewässer übertragen der Name Ionisches Meer im heutigen Sinne. Dieser Entwickelungsgang der Meeresbenennungen liegt so klar vor Augen, daß eine mit ihm durchaus unvereinbare Stelle des Euripides (Phoen. 208) vom Verfasser mit vollem Recht als verdorben bezeichnet wird. Ihre Heilung ist leicht. Ref. ist überzeugt, daß bei Euripides nicht vom Ionischen, sondern vom Aonischen (d. h. Boeotischen) Meere die Rede ist. *Partsch.*

26. **Partsch**, J.: Die Insel Leukas. 4°, 29 SS., mit 1 Karte. (Erg.-Heft Nr. 95 zu Peterm. Mitteil.) Gotha, Justus Perthes, 1889. M. 2,60.

27. — : Kephallenia und Ithaka. 4°, 108 SS., mit 2 Karten. (Erg.-Heft Nr. 98.) Ebend. 1890. M 6.

28. **Miliarakis**, A.: *Γεωγραφία πολιτικὴ νέα καὶ ἀρχαία τοῦ νομοῦ Κεφαλληνίας, μετὰ γεωγραφικοῦ πίνακος. Ἀθήνησιν ἐκ τοῦ τυπογραφείου τῶν ἀδελφῶν Πέρρη.* 1890. 8°. 272 SS.

Selten wird es der Zufall fügen, daß für ein lange vernachlässigtes Gebiet so gleichzeitig zwei selbständige Einzeldarstellungen erscheinen, wie dies Buch und die Arbeit des Referenten (Erg.-Heft 98). Aber beide erfassen denselben Gegenstand mit verschiedenem Ziel und verschiedener Methode. Von der Oberflächengestalt der Inselflur ein wesentlich neues Bild auf Grund eigner Beobachtungen und Messungen zu entwerfen, liegt nicht in der Absicht von M. Seine Karte (1 : 156000) schließt sich im Maßstab und in der Darstellung des Reliefs, wiewohl der Verfasser im Text bisweilen richtigere Anschauungen entwickelt, eng an die englische Seekarte an und vereint deren Höhenzahlen — nicht ohne einige Verwechselungen — mit Ziffern aus andren Quellen zu einem recht ungleichwertigen Überblick, der deutlich beweist, wie notwendig eine durchgreifende Ordnung des bisherigen widerspruchsvollen Höhennetzes war. Sehr bereichert und berichtigt ist auf Grund der eignen Erkundigungen des Verfassers, der Kephallenia und Ithaka bereiste, die Namengebung. Unbedenklich würde Referent von den Angaben von M. folgende auf seine eigne Karte übertragen: Berge: Vaxtá (NÖ. vom Merovigli von Thinéa), Chaliá (nicht Chaliós, der ganze im Kutsuli gipfelnde Kamm bei Dilinata), Neza (Hochfläche zwischen Petri und Casa Inglese). Höhle: Kamarses (nördl. vom Vgbg. Gerogompos). Quelle: Kephalóvryso (zwischen Pastra und Valta am Fuße des Paläokastro). Bäche und Tobel: Ryakas (Assos), Stravolángado (bei Portarata und Musata), Chelopótamo (bei Lixuri). Vorgebirge: 1) auf Ithaka, Nordwestspitze Batistas und Argastaries. Nordostspitze H. Joannis. Zwischen ihm und Marmakos (oder Melissa) die Bucht Bukentri. N. von H. Nikolaos Korkáli. 2) auf Kephallenia Sykiá (östl. vom Avgós), Sarakiniko (nördl. von K. Kupros), Koroni (bei Theramona), Kátsonus (bei Sisia), H. Pelagia (südl. von Svoronata), H. Joannis (nördl. von Zola), Pera Punta (NW-Ecke von Assos). Für die Naturkunde der Insel ist besonders beachtenswert die lebendige Schilderung der (vom Referenten nicht besuchten) Sumpfniederung Livadi mit ihrer schweben-

den, von offenen Weihern unterbrochenen Moordecke (Trémula) und den Scharen von Wasservögeln, die um den winters weit ausgespannten Wasserspiegel sich sammeln. In Homala erfuhr M., dafs im südlichen Teile dieses Kesselthales vor vielen Jahren eine Bodensenkung erfolgt sei, die eine bald wieder sich schliefsende Katavothre eröffnet habe. Bei Tzanata (Arakli) hat man beim Brunnengraben Braunkohle gefunden. Wenn schon für die Schilderung des Landes das Buch von M. einzelnes Neue mitteilt, ist doch weit reichhaltiger ausgefallen das Studium der Bevölkerungs-Verhältnisse. Unter den Volkselementen, welche vor den Türken flüchtend auf diesen Inseln sich zusammengefunden, würdigt M. in genauerer Bestimmung ihrer Siedelungen besonders die Albanesen. In der Südostecke Kephalleniаs stammen von ihnen die Ortsnamen Kapandriti, Kutroköi, die verschollenen Dorfnamen Kutsobardi, Bretzagata, Arvanitochori. Der Verfasser führt auf diese albanesische Einwanderung des 15. Jahrhunderts auch den Namen Balta (μπάλτα = wasserreiches Land) zurück, aber schon 1262 kommt dies Valta urkundlich vor. Mit grofser Sorgfalt untersucht M. die meist von Familien herrührenden Ortsnamen der Insel und gibt umfängliche Listen (S. 112—126 und 149—153) der Eigennamen der Inselbewohner. Besonders willkommen ist die ausführliche Bevölkerungsstatistik (1889). Von den 69736 Kephallenen wohnen in den Hauptorten Argostoli 9075, Lixuri 5740, Dilinata 1396, Pharaklata 1477, Valsamata 1391, Makryotika 1129. Von den 8821 Bewohnern Ithakas umschliefst Vathy 3638, Kioni 1047. Die kleinen Nebeninseln sind aufser Kalamos (1352) und Kastos (269) ohne ständige Bewohner. Für den Kulturzustand Kephalleniаs ist bezeichnend die grofse Ausdehnung seiner Fahrstrafsen (344 km auf dem Areal von 757 qkm!). Die spezielle Charakteristik des Wirtschaftsbetriebes der einzelnen Landschaften bietet am besten die vom Referenten auf verschiedenen Wegen vergebens begehrte Spezialstatistik des Ernteertrages (1887), welche der Verfasser aus dem Ministerium des Innern erhielt. Es sind Angaben der Dimarchen, nicht genau, aber doch lehrreich. Das Wesentliche fafst folgende Übersicht zusammen:

	Getreide Kotlá (à 12.6 kgr)	Hülsenfr. Kotlá	Wein Oká	Korinthen engl. Pfd.	Öl Oká
Paliki	33 590	41 200	932 000	13 850 000	142 000
Thinea	6 880	400	1 100 000	1 850 000	65 000
Dilinata, Pharaklata, Homalá	18 000	32 800	1 402 000	353 500	256 200
Krane, Livathó	5 890	3 020	1 494 200	2 674 000	545 000
Elios	4 000	?	380 000	2 000 000	55 000
Pronni	9 800	9 800	660 000	1 370 000	714 000 (wohl 71400)
Same	16 650	8 600	1 850 000	1 100 000	178 000
Pylaros, Erisos	18 300	86 550	900 000	1 313 000	97 000
	113 110	182 370	8 718 200	24 510 500	2 052 200

In den Berglandschaften treten hierzu beträchtliche Mengen von Käse (Same 24 850, Pylaros 28000, Thinea 10 000 Oken) und Honig (Pronni 5200, Pylaros 5000, Dilinata und Pharaklata 2250 O.), im Tiefland Baumfrüchte. Agrumibäume zählt Lixuri 350, Elios 600, Pronni 250, Same 1000. Kirschen liefert Same (namentlich Kulurata) 20 000 O. Die Mandelernte wird am höchsten in Pronni angegeben (13 600 O.), Nufsbäume soll Thinea 100, Elios 40, Pronni 300, Same 100 haben. Eine nennenswerte Knoppernernte macht nur Vary (Dim. Assos 3000 O.). Leinsamen erzeugen die Höhen von Pronni (10 500 O.) und Dilinata (5750 O.).

Zum erstenmal etwas näher beschrieben werden die kleinen unbewohnten Inseln des Nomos, Atokos, Arkudi und die Echinaden, welche meist von Ithaka aus einer dürftigen Bodennutzung unterworfen werden. Ob die Altertumsforscher nun aufhören werden, unter diesen ärmlichen Felsschollen die Triften und Weizenfelder Dulichions zu suchen? Die Mitteilungen zur antiken Topographie hält M. sehr kurz, ohne auf die Beschreibung der alten Städte oder auf die Streitfragen der homerischen Topographie tiefer einzugehen. M. schliefst sich der Anschauung Herchers an, nach welcher das Ithaka der Dichtung nichts gemein hat mit dem Ithaka der Wirklichkeit. Dieser skeptische Standpunkt hindert ihn indes nicht, Dulichion in einem Teile Kephalleniаs zu suchen und das ganz unbekannte Krokyleia (vielleicht ein Inselchen!) in einem vom Referenten aufgefundenen alten Kastell in Pyrgi wiederzuerkennen. Für das alte Pronnoi regt M. einen vereinzelt schon anderwärts aufgetauchten Gedanken an. Er erkennt seine Ruinen im Paläokastro von Koronus (vgl. dagegen Polyb. V 3, 4). Den Schlufs des inhaltreichen Buches, das durchaus auf der Höhe der frühern Arbeiten des Verfassers steht, bildet eine Bibliographie der Landeskunde der Insel, welche dem Ziele absoluter Vollständigkeit sehr nahe kommt.

Partsch.

29. **Philippson, A.:** Bericht über eine Reise durch Nord- und Mittelgriechenland, mit einer geol. Karte in 1:900000. (Zeitschr. der Ges. f. Erdk. zu Berlin, 1890, XXV, S. 331—406.)

Sehr schnell folgt der Mitteilung über das geologische Hauptergebnis der letzten Frühjahrsreise des Verfassers (vgl. meine Anzeige des Aufsatzes in der Zeitschr. der D. Geolog. Ges.) der ausführliche Reisebericht. Er bringt schon für Thessalien, dessen Kultur, abgesehen von dem raschen Aufschwung der Hafenstadt Volo und den Eisenbahnbauten nach Larissa und Trikala, seit dem Übergang unter griechische Herrschaft eher einen Rückgang als Fortschritt erkennen läfst, manches Interessante. Namentlich aber bietet die Reiseroute durch Mittelgriechenland neue Beobachtungen. Sie folgt naturgemäfs grofsenteils oft begangenen Wegen; nur im NW wurden in den Eparchien Valtos und Evrytania unter militärischer Bedeckung Gegenden durchzogen, welche sonst der Unsicherheit halber in der Regel gemieden werden. Aber auch auf vielbetretenen Pfaden bewährt der Verfasser mit Erfolg seinen vielseitigen Beobachtungseifer. Der Schwerpunkt der eignen Forschung liegt in der Geologie. Die beigegebene, im einzelnen auf den österreichischen Arbeiten ruhende Karte unternimmt die annähernde Feststellung der wichtigen Verwerfungslinie, welche die Kreideablagerungen und ältere Bildungen des Ostens trennt von dem durch zahlreiche Nummulitenfunde des Verfassers festgestellten Eocän-Gebiet Ätoliens und Akarnaniens. Inwieweit eocäne Ablagerungen auch in den Osten Mittel-Griechenlands übergreifen, ist eine noch offene Frage, die, wie viele vom Verfasser angeregte Gedanken und Zweifel, erst durch eine spezielle geologische Aufnahme ihre Beantwortung finden wird. Für die Gliederung der westgriechischen Gebirge und ihre gegensätzliche geologische, physiognomische und pflanzengeographische Charakteristik ist diese kurze Reise recht fruchtbar gewesen.

Partsch.

30. **Braunschild, A.:** Skizzen aus Athen. (Globus 1890, LVIII, S. 39—45.)

31. **Philippson, A.:** Der Isthmus von Korinth. Eine geologisch-geographische Monographie. (Ztschr. d. Ges. f. Erdk. zu Berlin, XXV, S. 1—98, mit einer Karte in 1:50000, 11 Figuren und 2 Abbildungen im Text.)

Der Verfasser hat von seinem Aufenthalt in Griechenland 13 Wintertage dem eingehenden Studium des grofsartigen Aufschlusses gewidmet, welchen die Arbeiten zur Durchstechung des Isthmus der geologischen Forschung dargeboten haben. An der Hand des genauen geologischen Profiles, welches der ingénieur-résident der Kanalgesellschaft, Herr Morin, entworfen hatte und noch vor der Veröffentlichung dem Verfasser zugänglich machte, gewann dieser in den geologischen Bau der Landenge einen Einblick, welchen Beobachtungen in der Umgebung weiter ergänzten und vertieften. Nach kurzer Würdigung der geotektonischen Bedeutung der Landenge auf der Grenze zweier Meeresbecken mit recht verschieden entwickelten Rändern folgt eine genauere Darstellung des Bodenreliefs, dann ein Überblick der ältern Durchstechungsprojekte und -versuche, endlich die Schilderung und Beurteilung des gegenwärtigen Unternehmens. Seine Rentabilität ward von vornherein bezweifelt, weil die erstrebte Abkürzung des bisherigen Seeweges um die Südspitze der Halbinsel nur einen so geringen Zeitgewinn und die Meidung so geringer Gefahren zu erzielen vermochte, dafs sicher die Kanalabgaben nur sehr niedrig angesetzt werden konnten, zu niedrig, um eine Verzinsung des Anlagekapitals zu erreichen. Diese Bedenken wurden bekräftigt, als die Ausführung des Unternehmens sich über Erwarten schwierig erwies. Wenn die geringe Festigkeit der zu durchschneidenden Schwelle die Arbeiten selbst erleichterte, gefährdete sie anderseits die Erhaltung ihres Ergebnisses. Die märchenhaft steile Böschung von 1:10 (!), die man ursprünglich den Kanalwänden zugedacht hatte, um die auszuhebende Bodenmasse möglichst zu verringern, erwies sich an einzelnen Stellen bald als unhaltbar und würde bei einer Vollendung des Kanals sicherlich durchgreifend zu ermäfsigen sein mit ganz gewaltigen Opfern. Schlimmer noch war es, dafs man in der Mitte der Strecke etwa 53 m über der erstrebten Kanalsohle auf ungünstige Bodenverhältnisse stiefs, die man nicht vorhersehen konnte, auf blaue, im Wasser leicht sich lösende Mergel, die dem Druck leicht nachgeben, also in den Hohlraum des Kanals einzudringen, ihn immer wieder zu verengen und zu schliefsen drohen. Kein Wunder, dafs die Kanalgesellschaft zusammenbrach. Die Regierung hat nun sich der Sache angenommen; aber auch wenn sie sich zu bedeutenden Geldopfern entschliefst, ist das Gelingen des Unternehmens mehr als fraglich. Wahrscheinlich wird die einzige dauernde Frucht der langen Anstrengungen die reiche Belehrung sein, welche die Wissenschaft aus dem herrlichen Profile schöpft, dessen Erläuterung den Kern der vorliegenden Arbeit bildet. Der Kanal, welcher in der vollen geplanten Breite so weit ausgehoben ist, dafs man in der Mitte des Isth-

mus (75 m) schon bis zu 47 m Meereshöhe, in den dem Meere nähern Teilen weit tiefer vorgedrungen ist, erschliefst unter den alluvialen und äolischen Oberflächengebilden 3 Schichtenglieder pliocänen Alters, zunächst marine Sande, Schotter und Konglomerate (entsprechend dem Oberpliocän vom Monte Mario, Kos, Rhodos), darunter weifse und zuletzt blaue Mergel, welche das untere Pliocän vertreten und nur in ihren obersten Lagen eine marine Fauna führen, in den tiefern aber als Brack- und Süfswasserbildungen sich erweisen von wahrscheinlich gleichem Alter mit dem Melanopsiden-Mergel von Megara. Diese Schichtenfolge, deren schon von Hörnes und Th. Fuchs erforschte Fauna durch den Verfasser noch einige Vermehrung erfährt, zeigt meist eine ziemlich flache Lagerung, ist aber auf der 6 km langen Strecke des Kanals von 62 meist ONO gerichteten Verwerfungen durchsetzt, welche der Verfasser zu 23 Hauptgruppen zusammenfafst. Die Bodenschollen zwischen diesen Verwerfungsflächen sind im ungleichen Grade gesunken. Die höchste Lage haben sie in der Mitte des Isthmus bewahrt; dort allein reichen die blauen Mergel hoch in den Bereich des Durchstichs empor; je weiter man von diesem „massif central“ nach beiden Seiten dem Meere sich nähert, desto tiefer abgesunken sind die Schollen. Die auf diesen Verwerfungen sich ergebende Stufenbildung der Oberfläche ist durch die jüngsten oberflächlichen Ablagerungen meist bis zur Unmerklichkeit wieder ausgeglichen. Die meisten Verwerfungen betrafen nur das Pliocän; nur wenige sind so spät erfolgt, dafs sie die recente Decke der Oberflächengebilde in Mitleidenschaft gezogen haben. Die Fortdauer der Bodenbewegungen bis in die Gegenwart bezeugen die häufigen Erdbeben. An die geologische Entwickelungsgeschichte des Isthmus reihen sich dann kürzere Abschnitte über das Klima, für dessen Darstellung die am Kanal angestellten meteorologischen Beobachtungen noch nicht verwertet werden konnten, über die Pflanzendecke und die Rolle des Isthmus in der Geschichte. *Partsch.*

32. **Galle, A.**: Dr. A. Philippsons barometrische Höhenmessungen im Peloponnes. (Zeitschr. Ges. f. Erdkunde Berlin 1889, S. 331—346.)

33. **Philippson, A.**: Über die Altersfolge der Sedimentformationen in Griechenland. (Zeitschr. der Deutschen Geolog. Gesellsch. 1890, S. 150—159.)

Eine kurze, aber sehr wichtige Mitteilung! Die österreichischen Geologen, welche unter Melchior Neumayrs Führung Mittelgriechenland durchforschten, überwiesen dies ganze Gebiet — abgesehen von den kristallinischen Gesteinen der Ostseite und den vielfach auftretenden Neogenablagerungen — der Kreideformation und schlugen für diese eine Dreigliederung vor in 1) Untere Kalke, 2) einen mittlern Komplex von Schiefern und Sandsteinen, der bisweilen eine untergeordnete Kalkablagerung von sehr wechselnder Mächtigkeit einschliefse, und 3) Obern Kalke. Die spärlichen Funde organischer Einschlüsse empfahlen in der Osthälfte des Gebietes die Einordnung der obern Kalke ins Turon, die der mittlern in den Gault. Nummuliten wurden nirgends beobachtet.

Bei Philippsons Aufnahmen im Peloponnes trat im Westen zwar eine ähnliche Trennung zweier Kalk-Etagen (unten Tripolitza-Kalk, oben Olonos-Kalk) durch eine dazwischen liegende Schiefer- und Sandsteinstufe mit gelegentlicher Einlagerung von Kalkstein (Kalk von Pylos) hervor. Aber Philippson fand in den untern und mittlern Kalkhorizonten mit den Rudisten eng vereint Nummuliten. Der obere Kalk war für das unbewaffnete Auge fossilleer. Diese Ergebnisse forderten zu einer Nachprüfung des westlichen Mittelgriechenlands auf, dessen geologischer Zusammenhang mit Morea unverkennbar war. Wirklich gelang es Philippson auf seiner letzten Frühjahrsreise, auch im mittlern und untern Kalk Ätoliens und Akarnaniens an mehreren Stellen Nummuliten zu entdecken, die dem Scharfblick des österreichischen Forschers entgangen waren. Hält man nun — was sich in Kürze entscheiden dürfte — fest an der Zurechnung aller dieser Nummuliten zum Eocän, dann wird der ganze Westen Mittelgriechenlands in diese Altersstufe herabgerückt, und dieselbe Altersverschiebung erfahren die anderwärts schon von Th. Fuchs, O. Fraas u. a. wahrgenommenen Ablagerungen, in deren Rudistenfauna Nummuliten sich mengen.

Auch in der Verteilung der einzelnen Gebiete unter die drei nun ins Eocän versetzten Schichtenglieder stimmt Philippson nicht durchweg den Ergebnissen Neumayrs bei. Namentlich erscheint ihm der Kalk Akarnaniens nicht als unterer, sondern als mittlerer Eocän-Kalk. Dieser Widerstreit der Auffassungen berührt natürlich auch die mit Akarnanien eng zusammenhängende Südgruppe der Ionischen Inseln. Ihre Auffassung würde sich sehr vereinfachen, wenn sich ergibt, dafs die versteinerungsleeren Plattenkalke von Meganisi, Ost-Leukas und Ithaka dem mittlern Eocän zufallen, nicht, wie nach Neumayr angenommen werden mufste, der untern Kreide, während für das Hauptgebirge Kephalleniens durch seine reiche Rudisten- und Nerineen-Fauna die Zugehörigkeit zur obern Kreide gesichert bleibt. *Partsch.*

34. **Kordella, A.**: Etudes géologiques sur Laurium. (In griech Spr.) 8°. Athen 1888.

35. **Partsch, J.**: Zur Klimatologie von Griechenland. Korfu 1887 und 1888. (Met. Ztschr. 1889, Bd. VI, S. 385 ff.)

36. **Philippson, A.**: Über den Schnee in Griechenland. (Ebend. S. 59 ff., 390 f.)

37. : Zur Ethnographie des Peloponnes. (Peterm. Mitteil. 1890, XXXVI, S. 1—11, 33—42 mit Karte.)

38a. : Zur Wirtschaftsgeographie Griechenlands. (Globus 1890, Bd. LVII, S. 81—183, 106—109.)

38b. ———: Anbau der Korinthe in Griechenland. (Naturwiss. Wochenschrift Berlin 1889, Bd. III, S. 173 f.)

38c. : Der Wald in Griechenland. (Ebendas. 1890, Bd V, S. 331 ff.)

Griechenland ist ein Land der Rohprodukte. Die Erzeugnisse des Ackerbaues nehmen die erste Stelle ein und unter diesen wieder die Korinthen. Die Kultur derselben steigt bis 350 m Seehöhe an, ausnahmsweise aber auch bis 800 m, und hat ihren Hauptsitz in Achaja und Elis; in zweiter Linie stehen Messenien und die Ionischen Inseln, wenig liefern Argolis, Lakonien und die Südseite von Ätolien. Aufserdem erzeugt die Tieflandregion verschiedene Südfrüchte (besonders Oliven), die aber für den Welthandel von geringerer Bedeutung sind. Der Weinbau geht aus dem Tiefland bis in die höhern Gebirgsgegenden und ist allgemein verbreitet, dient aber vorwiegend noch dem einheimischen Konsum und kann wegen der primitiven Zubereitungsweise mit den Erzeugnissen andrer Länder nicht konkurrieren. Die Gebirgsgegenden über 400 m Höhe sind — vom Weinbau abgesehen — fast ausschliefslich dem Getreidebau gewidmet, und zwar dem Weizen und der Gerste (letztere als Pferdefutter), die bis 1500 m Höhe reichen. Die Maiskultur (bis 1100 Höhe) ist auf feuchtere Gegenden beschränkt. Doch bedarf Griechenland noch der Zufuhr fremden Getreides, besonders die Kykladen und die Korinthengebiete. Auch die Viehzucht (besonders Schafe und Ziegen) genügt noch nicht dem einheimischen Bedarf, und das Gleiche gilt vom Wald, obwohl Griechenland nicht so waldarm ist, als man vielfach glaubt. Der Hauptwaldbaum der Tieflandregion (bis 600 m Höhe) ist die Aleppokiefer, die der Bergregion (600—1900 m) sind verschiedene Eichen (wirtschaftlich wichtig die Walloneiche), Tannen und Schwarzkiefern. Bei 1900 oder 2000 m Höhe hört der Wald plötzlich auf, eine Knieholzregion fehlt. In Ackerbau, Viehzucht, Fischerei und Waldwirtschaft könnte Griechenland viel mehr leisten, als thatsächlich geschieht; dagegen wird der Bergbau intensiv betrieben, doch gibt es nur einen einzigen Montandistrikt, das Lauriongebiet. *Supan.*

39. **Georgiades, D.**: La Grèce économique. Sa participation à l'Exposition universelle et son commerce avec la France. 4° à 2 col., 12 SS. Paris, impr. Levé, 1889. (Abdr. aus Journal de l'Orient.)

40. **Hennebert, A., u. C. Abrami**: Notes sur la construction des chemins de fer de Thessalie. 4°. Mit Atlas, 124 Taf. Paris, Baudry, 1889. fr. 60.

Italien.

41a. **Italia.** Carte d' alla scala di 1 : 25 000, 1 : 100 000 e 1 : 500 000.

41b. **Catalogo di Carte, Stampe, Plastici e Libri.** — Istituto geografico militare. Florenz 1889.

Das letzte Mal war in den „Geogr. Mitteilungen“ von den oben genannten Karten im Jahrgang 1888, S. 98—103, und speziell von den Blättern der 500 000teiligen Operationskarte im II. Heft 1890, S. 54—56, die Rede. Beide Male ist darauf hingewiesen, dafs Inhalt und Anlage dieser Kartenwerke vollständig auf der Höhe der Zeit stehen und ein erschöpfendes, wie in der Durchführung meisterhaftes Bild gewähren. Gegenwärtig liegen die neuesten Publikationen des Institutes aus dem Jahre 1889 vor — darunter die 100 000teiligen Blätter Nr. 5: Val Formazza, 15: Domodossola, 19: Tirano, 29: Monte Rosa, 47: Brescia, 62: Mantova, 113: S. Casciano, 126: Elba, 127: Piombino, 128: Grosseto, 135: Orbetello — und geben uns erwünschte Veranlassung, über den rüstigen Fortgang der topographischen Vermessung Italiens aufs neue zu

berichten, — zumal wir durch direkten Vergleich mit den Aufnahmesektionen in 1 : 25 000 im stande sind, sie nach jeder Richtung hin genügend beurteilen zu können.

Die oben genannten Blätter des gewaltigen Werkes, das nunmehr rasch seiner Vollendung entgegeneilt, können nur unser früheres Urteil über die Vorzüglichkeit in Auffassung und Wiedergabe der Formen des Hochgebirges bestätigen — „die Figuren darauf sind zum Greifen". Und wenn ja auch der alte Satz, „dafs schöne Bergformen der Natur auch schöne Kartenbilder liefern", hier wieder einmal zur vollen Geltung gelangt und ebenso die mafsvolle Anwendung der „schiefen Beleuchtungsmethode" sich dabei besonders bewährt, so hat doch die planmäfsige Durcharbeitung und die auch verwöhnten Ansprüchen genügende Sauberkeit der Bergschraffen bei gleichmäfsiger Skala nicht minder zum Gelingen beigetragen. Allerdings befindet sich das italienische Istituto geografico militare in der bevorzugten Lage, dafs die Kräfte, welche es beschäftigt, ihr sozusagen „aus der Erde wachsen". Denn wie die Italiener im allgemeinen die geschicktesten Stein- und Bildhauer sind, so besitzen sie auch meist eine natürliche Anlage für die graphischen Künste, und es bedarf nur eines Griffes in die Masse des Heeres, um die besten Elemente, hier also die befähigtesten topographischen Zeichner, zu erhalten. Ähnlich ist es noch in Österreich, während die Schulung des Deutschen für diesen besondern Zweck schon geraume Zeit erfordert. Und da bei der Heliogravüre die Herstellung und Vervielfältigung der Karten sich decken, indem beide von der „manuellen" Geschicklichkeit abhängig sind, so ist es weiter nicht zu verwundern, wenn die Betrachtung der italienischen Alpenblätter für den Laien wie für den Künstler und Fachmann ein Vergnügen ist.

Aus den Mefstischblättern in 1 : 25 000 sind zwei Umgebungskarten zusammengestellt, die eine von „Torino in neun Sektionen" und die andre von „Bologna in vier Sektionen". Dieselben zeichnen sich durch farbige Unterscheidung verschiedener Signaturen aus: Rot für die Städte und alle bewohnten Ortschaften, einschliefslich der einzeln liegenden Baulichkeiten, Grün für Parkanlagen, Gärten und Wiesen, Blau für die Gewässer und Braun für die Bodenerhebungen, welche durch Niveaulinien in 25 m Äquidistanz mit unterstützender Schummerung herausgebracht sind.

Die Mefstischblätter bilden die Grundlage für die Bearbeitung der 100 000teiligen Blätter, diese mit 50 m Äquidistanz und zur bessern Erkenntnis des Reliefs mit Bergschraffen abgetönt. Und diese Verjüngung war wieder das Element, auf welchem die 500 000teilige Operationskarte beruht, deren Eigenschaften in dem oben citierten Artikel der „Geogr. Mitteilungen" zur Genüge bekannt gegeben sind. Auf diese Weise ist das dreifach gegliederte Kartenwerk Italiens entstanden, und eine Vergleichung der verschiedenen Ausgaben gibt Zeugnis von den Besonderheiten der jemaligen Verjüngung — interessant und lehrreich zugleich.

Der Katalog der Karten, Druckwerke, Reliefs und Bücher des Instituts für sich allein betrachtet, ist ein Kunstwerk, das wohl verdiente, eingehender beschrieben zu werden, als es hier gestattet ist. Ist schon die Anordnung und Einrichtung desselben hinsichtlich der Zusammenstellung und Aufeinanderfolge der einzelnen Nummern eine musterhafte zu nennen, so ist das noch viel mehr in bezug auf seine Ausstattung mit zahlreichen Übersichten, Illustrationen und Proben aus den verschiedenen Kartenwerken &c. mit erklärendem Texte der Fall. Ein Blatt wie das $1\frac{1}{2}$ m lange und 18 cm hohe „Stazione Panorama sulla Punta della Percia" dürfte wohl kaum anderswo in einem Werke ähnlichen Inhalts Platz gefunden haben. Für die Thätigkeit und Geschichte des Istituto geografico militare wird der Katalog allezeit beredtes Zeugnis geben! *Vogel.*

42. **Carta idrogr. dell' Italia.** 1 : 100 000. Bl.: Laurenzana, Trinitapoli, Gaeta, Matera, Volo della Lucania, Maruggio, Foggia, Giulianova, Gubbio, Pesaro, Città di Castello, Bobbio, Piombino, Vercelli, Fermo, Jesi, Pordenone, Adria, Padova, Grosseto, Asti, Bovea, Pinerolo, Cividale, Ceva, Norcia, Bassano, Veneto, Demonte, Montepulciano, Macerata, Verona, Dronero, Treviglio, Perugia, Siena, Peschiera.
Rom, Minist. d'agricoltura, 1889.

43. **Garollo, G.:** Atlante geografico storico dell' Italia. 24 Tafeln und 67 SS. Text. Mailand, Hoepli, 1890. l. 3.

In diesem kleinen, der Sammlung der von der Hoeplischen Buchhandlung herausgegebenen Handbücher angehörigen Atlas wird ein recht schätzenswertes Hilfsmittel für den Unterricht in der Geographie (den Begriff derselben sehr weit gefafst) und Geschichte in den höhern Unterrichtsanstalten geboten. Dasselbe erinnert der Anlage nach an die gröfsern Werke dieser Art, welche Peschels und Chavannes Namen tragen. Der Text gibt kompendiarische, zum Teil tabellarische Überblicke über die Höhen, Flüsse, Seen, Kanäle, Provinzen, Bevölkerung, Anbau und Verwertung des Bodens, Verkehr &c., woran sich Bemerkungen über die Geschichte Italiens anschliefsen. Die Karten sind in dem kleinen Mafsstabe von meist 1 : 8 000 000 in dem italienischen kartographischen Institut in Rom ausgeführt und zeigen zum Teil ein recht ansprechendes Äufsere. Namentlich gilt dies von der geologischen Karte, als deren Verfasser T. Taramelli im Text genannt wird. Leider werden Granite, Trachyte, Basalte und Laven, wenn auch unterschieden, so doch mit derselben Farbe bezeichnet, was den Lernenden gewifs verwirren wird. Im Äufsern recht ansprechend sind auch die drei Kärtchen der Isothermen und das Regenkärtchen (1 : 12 500 000). Es sind genaue Kopien (aber ohne Nennung des Verfassers, auch nicht im Text!) von den im Ergänzungsheft Nr. 58 erschienenen Karten des Berichterstatters, also nicht mehr dem seitdem wesentlich bereicherten Beobachtungsstoff entsprechend. Auf der ebenfalls äufserlich recht ansprechenden Höhenschichtenkarte kommen auf Malta thatsächlich nicht vorhandene Höhen von mehr als 500 m zum Ausdruck. Derartige kleine Verstöfse lassen sich bei einer neuen Ausgabe beseitigen.
Th. Fischer.

44. **Galli, P.:** Carta geograf. dell' Italia e sue adiacenze 1 : 800 000. 8 Bl. Florenz, Ist. Geogr. Mil., 1888.

Anzeige in Boll. Soc. Geogr. Ital. 1889. S. 793.

45. **Cora, G.:** L'Italia per provincie 1 : 700 000. Rom, Paravia, 1890. l. 8.

46. ———: Provincia di Cuneo. Carta corogr. 1 : 100 000. Ebend. l. 8.

47. **Cherubini, C.:** Carta in rilievo della valle del Tevere e provincia di Perugia. Turin 1889. l. 40.

48. **Hydrogr. Departm.:** Italy, W coast: Agropoli bay. (Nr 1405.) 1 : 40 600. 1 sh. — — The Faro or Strait of Messina (Nr 177.) 1 : 50 400. 2 sh. — — Sicily, E coast: Port Augusta. (Nr 181.) 1 : 152 000. 3 sh. London, Admiralty, 1889 u. 90.

49. **Serv. hydrogr.** de la marine: Malte. Côte SE de la Valette à Marsa-Scirocco. 1 : 4269. Paris 1890. fr. 1.

50. **Pomba, C.:** L'Italia nel suo aspetto fisico. Relievo a superficie curvo. 1 : 1 000 000. Turin, Paravia, 1890. fr. 2,25.

Anzeige von A. Penck in Globus 1890, LVIII, S. 49—51.

51. **Gran Paradiso.** Prospettive panoramiche del gruppo —. Herausgegeben vom Italien. Militärgeogr. Institut. Fol. 1889.

Das Prachtwerk vereinigt 12 Panoramen, aufgenommen von ebensovielen Punkten im Umkreise des obern Thales von Valsavaranche (Grajische Alpen). Jedes Panorama ist 157 cm lang und $25\frac{1}{2}$ cm hoch. Die Ausführung ist wunderbar gelungen. *Supan.*

52. **Taramelli, T.:** Carta geologica della Lombardia in 1 : 250 000, mit erläuterndem Text. 8°, 58 SS. Mailand, Artaria, 1890.

Die vorliegende Karte ist für den Geologentag in Bergamo angefertigt und mit Unterstützung des Istituto Lombardo veröffentlicht worden. Sie bezeichnet gegenüber der erst 1876 in dem weit gröfsern Mafsstabe von 1 : 172 800 erschienenen von Curioni einen sehr bedeutenden Fortschritt sowohl in wissenschaftlicher als in technischer Hinsicht, wenn leider auch diesmal noch eine veraltete topographische Unterlage verwendet werden mufste. Der Vertreter der Geologie in Padua, der selbst schon eine ganze Reihe von Arbeiten über dies Gebiet geliefert hat, war ja in besonderm Mafse zu einem solchen Werke berufen. Er hat in der dem erläuternden Texte vorangeschickten Bibliographie mehr als 400 einzelne Arbeiten über dasselbe zusammengestellt. Es werden nicht weniger als 42 Stufen unterschieden, was freilich auf der Karte selbst das Erkennen der Farben nur mit Hilfe der zu vereinzelt eingeschriebenen Zahlen ermöglicht. Das Quartär wird in acht Stufen gegenüber sechs bei Curioni zerlegt, das Tertiär sogar in zehn. Dem Geographen kann eine so weit geführte Teilung hier nur erwünscht sein, denn die geologische Karte wird dadurch zur Bodenkarte und das Verständnis der Po-Ebene damit wesentlich vertieft. Auch sonst sind diese jüngsten Bildungen, die, weil uninteressant, so lange vernachlässigt wurden, eingehend behandelt. Es folgen aufeinander von oben nach unten: 1) grobe Alluvionen, besonders längs der Flüsse, in Gürteln von beträchtlicher Breite; 2) feines Alluvium, namentlich in der breiten Flutrinne des Po; 3) Torf; 4) Moränen; 5) grobes Diluvialalluvium; 6) feines Diluvialalluvium; 7) zersetztes Diluvium, welch letzteres namentlich die sogenannten Groane, nicht bewässerbare sandige Strecken des obern Mailändischen, bildet. Die Torflager finden sich besonders in den Depressionen des Moränengebietes und geben, obwohl viele schon erschöpft sind, einen jährlichen, für einzelne grofsgewerbliche Betriebe sehr wichtigen Ertrag von 150 000 Tonnen. Die Moränengebiete erfahren eine

besonders eingehende Betrachtung; Taramelli rechnet mit Stoppani u. a. die groben, festverkitteten Gerölle, welche die erste Ausfüllung der Thäler des dem Meere entzogenen Po-Beckens bezeichnen, den sogenannten Ceppo von Trezzo und ähnliche Bildungen, als Villafranchiano zum jüngsten Pliocän. Ihre Entstehung führt er auf eine vorübergehende Ausdehnung der Gletscher zu Ende der Pliocänzeit zurück. Curioni u. a. halten allerdings den Ceppo für quartär. Das grobe Diluvialalluvium (5), welches in breitem Gürtel den Moränenzürtel umschliefst, ist wohl umgelagerter und eingeebneter Schutt älterer Moränen. Gleichzeitig mit 5) bildete sich 6), die vorherrschende Bodenart des fruchtbarsten untern Teiles der Ebene, welche hier und da eine aufserordentliche Mächtigkeit zu haben scheint, da man sie in Mailand und anderwärts in Bohrungen von über 200 m nicht durchsunken hat. Dieser Teil der Ebene ist auch noch besonders wasserreich dadurch, dafs am untern Ende der im allgemeinen gröbern Ablagerungen, welche den obern Teil der Ebene kennzeichnen, die dort in die Tiefe gesunkenen Gewässer in zahlreichen Quellen auf den undurchlässigen Schichten von 6) zu Tage treten und, in den sogenannten Fontanili gesammelt und weiter geleitet, durch künstliche Bewässerung den Ertrag des lombardischen Ackerbaues wesentlich steigern. Taramelli hat die obere Grenzlinie dieses Gürtels besonders hervorgehoben. Sie verläuft von Magenta über Rho nördlich von Mailand gegen Monza, über Melzo, Cassano, Treviglio, Martinengo, Rudiano, Maclodio, Bagnolo, Medole, Goito und Villafranca gegen Verona.

Gegenüber dem Quartär ist der Anteil des Tertiär am Aufbau des dargestellten Gebietes gering. Auch die Bedeutung desselben wie die der ältern Formationen ist in geographischer Hinsicht eine wesentlich geringere, so dafs mit Rücksicht auf den Raum von einem eingehendern Referat abgesehen werden kann. Es mag nur noch erwähnt werden (was übrigens schon Curioni ausgesprochen hatte), dafs der mitten aus der Ebene sich erhebende (nach Taramelli nur zum Teil pliocäne) Hügelzug von S. Colombano als ein durch den Po abgeschnittenes Stück des Apennin anzusehen ist, mit demselben verbunden durch mittelmiocäne Kalkfelsen, welche bei Portalbera aus dem Bett des Po und bei Casone del Sasso aus dem Quartär aufragen. *Th. Fischer.*

53. **Carta d'Italia.** Elementi geodetici dei punti contenuti nel foglio 42 (75 SS. mit Taf.); 56 (135 SS. mit 2 Taf.); 80 (92 SS. mit Taf.); 102 u. 103 (50 SS. mit Taf.); 236—38 (81 SS. mit Taf.); 244 u. 252—53 (48 SS. mit 2 Taf.). 4°. Florenz, Istit. geogr. milit., 1889 u. 90.

54. **Ferrero, A.:** Association géodésique internationale. Rapport sur les triangulations. 4°. mit Karte. Florenz 1890.

55. **Triangolazione** di primo ordine nella regione dell' Italia sottentrionale I (Osservazioni azimutali). Nr. 1 (Rete del Veneto) 4° 166 SS. Florenz, tip. di G. Barbèra, 1890.

56. **De Stefanis, L.:** Brevi notizie sul segnale geodetico di Monte Mario (nella già villa Barberini presso Roma) e sua posizione in longitudine rispetto ai meridiani di Parigi e di Greenwich. 19 SS. Rom, Civelli, 1890.

Von der wenig gesicherten Längenposition des Signales auf dem Monte Mario war bereits in diesem „Litteraturbericht", anläfslich eines Referates über eine Arbeit von Cora, die Rede. Der Verfasser erklärt zuerst, wieso man dazu kam, einen an sich so wenig ausgezeichneten Punkt zum geographischen Vertreter der italienischen Hauptstadt zu machen; die päpstliche Regierung hatte auf Anraten Secchis diese Anordnung getroffen, und die italienische hatte an derselben nichts geändert. Man machte zunächst möglichst genaue Breitenbestimmungen für den erwähnten Fixpunkt; allein als man diesen dann geodätisch mit Punkten der innern Stadt verband, deren Längen und Breiten als bekannt angenommen waren, da stellten sich Fehler bis zu zwei Bogensekunden heraus, und diese waren, bei der Verläfslichkeit der feldmesserischen Operationen, nur erklärlich, wenn man das Vorhandensein von starken Lotstörungen annahm; solche scheinen sich in der Stadt selbst weit mehr als auf dem benachbarten Signalberge fühlbar zu machen. Was die Ermittelung der geographischen Länge anlangt, so trüben die erwähnten Störungen das Resultat ebenso gut, wenn eine astronomische Beobachtung zu Grunde lag, während die telegraphische Zeitvergleichung natürlich von diesem Fehler befreit ist. Der Verfasser gibt hierauf eine Übersicht über die in den siebziger und achtziger Jahren ausgeführten Arbeiten zur Bestimmung der Längendifferenzen Paris — Mailand — Rom — Neapel und stellt zugleich die geographischen Koordinaten für einige andre italienische Orte zusammen, wie sie einerseits — nicht ohne mannigfache Varianten — in den astronomischen Kalendern aufgeführt sind, und wie sie anderseits auf geodätischem Wege erhalten wurden. Die östliche Länge des Monte Mario gegenüber Greenwich wird auf 12° 27′ 14″, gegenüber Paris auf 10° 6′ 59″ angesetzt. Man wird gut thun, diese Daten vorerst als die wahrscheinlichsten beizubehalten und, wenn man die Länge des Kapitols braucht, nicht die direkt für diesen Punkt ermittelte, sondern diejenige in Rechnung zu bringen, welche durch Dreiecksverknüpfung gewonnen wurde. In der erwähnten Tabelle sind Länge und Breite auf diese Weise für die Sternwarte des Collegio Romano und für die Spitze des kapitolinischen Turmes berechnet worden. *Günther.*

57. **Raina, M., u. F. Porro:** Determinazione della differenza di longitudine tra gli osservatori astronomici di Milano e di Torino, mediante osservazioni fatte nel 1885. 4°, 60 SS. Mailand, Ulrico Hoepli, 1890.

58. — —: Sulle determinazioni di latitudine, eseguite negli anni 1888, 1889, 1890 all' osservatorio di Torino; communicazioni preliminari. 8°, 14 SS. Turin, Clausen, 1890. (Abdr. aus Atti r. accad. sc Torino, XXV.)

59. **Marinelli, S.:** Materiali per l'altimetria italiana. Regione veneto-orientale e veneta propria. Serie IX. 8°, 28 SS. Venedig 1889.

Eine neue Fortsetzung der Höhenmessungen des unermüdlichen Marinelli in den italienischen Alpen. Es handelt sich um 61 im Jahre 1885 barometrisch gemessene Punkte namentlich aus dem Gebiet des Piave, vor allem aus dem Zoldo-Thale, daneben auch aus dem Brenta- und Tagliamentogebiet, woran sich zwei Messungen aus den Moränenhügeln von Friaul anschliefsen. Damit steigt die Zahl der von Marinelli seit 1874 gemessenen Höhen auf 946. Neben die eignen stellt Marinelli alle übrigen ihm bekannt gewordenen Messungen, in Anmerkungen die Quellentemperaturen, Bemerkungen über Vegetation u. dgl. Der höchste gemessene Punkt ist die Civetta, welche Marinelli zu 3239 m bestimmt, gegenüber ältern Messungen von 3182 m und denjenigen des militärtopographischen Büreaus zu 3220 m. Auch diese Tabelle ist für den Geographen und Kartographen sehr wertvoll. *Th. Fischer.*

60. **Semmola, E.:** Le altezze barometr. a Napoli ed all' osservatorio vesuviano. (Rend. Accad. Sc. fis. Napoli 1890, IV, Nr. 4.)

61. **Bertini, F.:** Nuovo dizionario dei comuni del regno d'Italia, distinto per provincie, circondari e mandamenti. 8°, 1272 SS. Frosinone, tip. di Cl. Stracca, 1889.

62. **Cella, G. della:** Vocabolario corogr.-geol.-stor. della prov. di Piacenza. 16°, 183 SS., mit Taf. Piacenza, tip. Bertola, 1890.

63. **Gourdault, J.:** L'Italie. 4°, mit Illustr. Paris, Hachette, 1890. fr. 20.

64. **Uberti, G.:** Guida generale ai grandi laghi subalpini, con gite ai laghi minori. 16°, 526 SS., mit Karte. Mailand, 1889. l. 4.

65. **Bazzetta, G. G., u. E. Brusoni:** Guida storico-descrittiva e itineraria dell' Ossola e sue adiacenze. 12°, 350 SS., mit Karte. Domo d'Ossola 1888. fr. 3.

Anzeige in Alpine Journal 1889, XIV, S. 358.

66. **Ratti, C., u. F. Casanova:** Guida illustrata della Valle d'Aosta. 8°, 403 SS., mit 3 Karten. Turin, Casanova, 1888.

67. **Sella, V., u. D. Vallino:** Monte Rosa e Gressoney. 8°, 58 SS., mit 27 Taf. Mailand 1890. l. 15.

Anzeige in Proc. R. Geogr. Soc. London 1890, XII, S. 767.

68. **Riccardi, A.:** Il Po da Arena e S. Zenone Pavesi e Piacenza ed ai pressi Ovest di Cremona e zone finitime, giusta la carta Bolzoniana del 1588 e prima: relazione e note geogr. &c. 4°, 49 SS. Lodi, tip. Quirico, 1890.

69. **Marson, L.:** Guida di Vittorio e suo distretto. 8°, 201 SS. Treviso, Zoppelli, 1889.

Anzeige in Boll. Soc. geogr. Ital. 1889, II, S. 939.

70. **Mucha, J.:** Aquileja. (Globus 1890, LVIII, S. 232—37; 284—87.)

71. **Rosetti, E.:** Forlimpopoli e dintorni. 8°, 180 SS., mit Taf. Mailand, Richiedei, 1890.

Anzeige in Boll. Soc. geogr. Ital. 1890, III, S. 748.

72. **Club Alp. Ital.:** Guida della prov. di Ascoli-Piseno. 8°, 496 SS., mit Karte. Ascoli, Cesari, 1889.

Anzeige in Boll. Soc. geogr. Ital. 1890, III, S. 746.

73. **Capellini,** G.: Gli antichi confini del Golfo di Spezia. (Rend. R. Accad. Lincei Rom, 27. November 1889.)

74. **Stroetlin,** E.: Promenades en Toscane. (Le Globe, Genf 1890, I, S. 164—213.)

75. **Main,** A.: Costa del Tirreno superiore e Porto Pisano. Parte I. 8°, 87 SS. Livorno 1888.

Die vorliegenden Untersuchungen über die Küste von Toskana, namentlich an der Arno-Mündung, sind wesentlich geschichtlicher Natur und liefern nur vereinzelt Beiträge zur wissenschaftlichen Geographie. Nach den 30-jährigen Beobachtungen auf dem Observatorium zu Livorno herrschen dort von Dezember bis März Winde aus dem ersten Quadranten vor, in den übrigen Monaten solche zwischen NW und SW. Am stürmischsten tritt der SW auf. Die Regenhöhe von Livorno beträgt im 30jährigen Mittel 865 mm, wovon 339 mm auf den Herbst, 234 mm auf den Winter, 108 auf den Sommer kommen. Die Fluthöhe dieser Küste beträgt 0,25 m, sie ist bis Pisa bemerkbar. Die Geschichte des untern Arno und Serchio ist sehr verwickelt, weil beide ihren Lauf beständig verändert haben, trotz aller Anstrengungen der Anwohner. Man sagte sprichwörtlich: es kostet so viel wie den Lucchesen der Fluſs. Selbst holländische Wasserbauer wurden herbeigerufen.

Der Bientina-Sumpf ist ein innerster Rest des ehemaligen Meerbusens, durch welchen der Serchio (Auser, Auserculus, Sercius), später durch den Arno zurückgedrängt, ursprünglich mündete. Der Arno hatte immer die Neigung, bei Hochwasser südwärts abzulenken und durch die Bucht, an welcher Porto Pisano lag, zu münden. Er schiebt seine Mündung jährlich um 2,9 m vor; am Serchio hat man die Türme, welche die Einfahrt in den Fluſs kenntlich machen und sichern sollen, in 100 Jahren um 2 km vorrücken müssen. In Livorno steht heute ein gewerbthätiges Stadtviertel, wo vor 50 Jahren noch Sumpf oder Meer war. Der heute landfeste Marzocco-Turm war damals nur im Boot erreichbar. Zahlreiche andre Zeugnisse sprechen hier für das rasche Anwachsen des Landes, wie ähnlich bei Viareggio und andern Punkten. Luni, Seestadt in römischer Zeit, liegt heute $1\frac{1}{2}$ Miglien landeinwärts. Genaue Nachweise für die Landbildung werden für Pisa gegeben, das heute 11,5 km von der Mündung des Flusses entfernt ist, woraus sich hier ein jährliches Vorrücken von 4,7 m ergibt. Zur Zeit der höchsten Blüte von Pisa, im 12. und 13. Jahrhundert, war der Porto Pisano eine Kunstschöpfung nahe bei, nördlich von Livorno, denn der Meloria-Turm und der Marzocco waren im Meere errichtete Schutztürme des Hafens. Die Verbindung wurde auf einer meist durch Wald führenden Landstraſse von 23,7 km Länge unterhalten, unter mehrfacher Überbrückung der Wasserarme, namentlich der Ausmündung des Stagno, nahe bei, nordöstlich von Porto Pisano, ein Punkt, welchem auch heute noch die Entwässerungskanäle sämtlich zustreben. Jene Straſse führte also von Pisa zunächst am Hochufer des Arno entlang und dann über die Nehrung hin. In spätrömischer Zeit, wo Pisa schon eine groſse Seestadt war, lag sein Hafen wohl fast an derselben Stelle, nur griff damals noch ein groſses tiefes Haff ins Land ein, bis nahe an Pisa. Als dieses allmählich verlandete, wurde die ganze Umgebung verpestet, was zum Niedergang von Pisa wesentlich mit beitrug. Der Hafen von Pisa war also in römischer Zeit ein Lidohafen. Das Haff ist heute noch in den Padule di Stagno und Padule Maggiore erhalten. Das letztere reicht heute noch bis 4 km an Pisa heran. Die Landbildung vollzog sich also hier wie fast überall unter Haffbildung. Pisa wurde auf dem flachen Walle gegründet, welchen der Fluſs in diesem Haffgebiet selbst aufgebaut hatte; der Platz vor dem Dom liegt nur 3 m über dem Meere. Die Darstellung des Verfassers ist leider nicht sehr klar, die vorstehenden Angaben waren derselben nur durch eingehendes Studium der Meſstischblätter zu entnehmen. *Th. Fischer.*

76. **Carloni,** G.: Dall' Arno al Tebro-Escursioni per la Provincia d'Arezzo. 2 Bde. 8°, 269 + 346 SS. Pistoja, Bracali, 1889. à l. 3.

Der Verfasser gibt zunächst einen geographisch-statistischen Überblick über die Provinz, der keinen selbständigen Wert hat. (Das Lignitvorkommen von Cavriglia und Castelnuovo hat S. Giovanni zu einem sehr gewerbthätigen Orte gemacht.) Daran schlieſst sich ein langer geschichtlicher Abschnitt, den gröſsern Teil des Buches füllt aber die Schilderung von Ausflügen durch die Provinz, welche durchaus den Charakter geschichtlicher Ortsbeschreibung, je hier und da eines Reisehandbuchs trägt. Sie mag für die Landesbewohner anziehend und wertvoll sein, auch Angaben von geschichtlichem und kunstgeschichtlichem Wert enthalten; die wissenschaftliche Geographie fördert sie leider nicht. Der zweite Band, der im wesentlichen die Gebiete des obern Arno und Tiber in gleicher Weise behandelt, enthält Tabellen über den Anbau und Ertrag des Bodens, eine Zusammenstellung von Höhenzahlen, aber ohne Quellenangabe, eine Tafel der Entfernungen der einzelnen Gemeinden voneinander und der Provinzhauptstadt. *Th. Fischer.*

77. **Richter,** O.: Topographie der Stadt Rom. 8°, 206 SS., mit 4 Pl. Nordlingen, Beck, 1889. M. 5.

78. **Abbate,** E.: Guida della Provincia di Roma. (Pubbl. del Cl. Alp. Ital., Sez. di Roma.) 8°, 905 SS., mit 16 Karten. Rom, Loescher, 1890

Anzeige in Boll. Soc. Geogr. Ital. 1890, III, S. 745.

79. **Oppenheim,** P.: Die Insel der Sirenen von ihrer Entstehung bis zur Gegenwart. Gr.-8°, 32 SS., mit geolog. Karte. Berlin, Lazarus, 1890. M. 2.

Der Verfasser bezeichnet dies Schriftchen, welches in erster Linie den Besuchern der Insel die sich dort aufdrängenden Fragen beantworten soll, als eine populäre Darstellung der physischen und politischen Geschichte von Capri. Es enthält zunächst den Inhalt des Aufsatzes (Nr. 108) in einer ziemlich weit ausholenden Darstellung, welche dem Verständnis des Laien entgegenkommen soll. Daran schlieſst sich ein sehr knapper Abriſs der politischen Geschichte, der Pflanzen- und Tierwelt. Es möge daraus nur bemerkt werden, daſs einige hochalpine Vögel auf Capri überwintern.

Th. Fischer.

80. **Zona,** T.: Etna, con note sullo scirocco e sugli anticrateri delle Madoni. 8°, 19 SS. Turin, Cl. alp. ital., 1890. (Abdr. us: Boll. cl. alp. ital., XXIII, Nr. 56.)

81. **Edwardes,** Ch.: Sardinia and the Sardes. 8°. London, Bentley, 1889. 14 sh.

Anzeige in Athenaeum, 8. Febr. 1890, S. 173.

82. **Bazzi,** T.: In Barbagia: note di viaggio in Sardegna. 8°, 239 SS. Treviglio 1890.

83. **Murray,** J.: The Maltese Islands, with special reference to their geological structure. (Scottish geograph. Mag. 1890, VI, 449—488, mit 2 Tafeln, einer geol. Karte u. geolog. Profilen.)

So reich die Litteratur, namentlich die geologische, über die Maltagruppe auch ist, ein J. Murray vermag noch manches Neue und Wichtige zu liefern. Murray hat sich in den Jahren 1889 und 1890 längere Zeit der Erforschung von Malta gewidmet und gibt in der vorliegenden Abhandlung einen Überblick über die geologischen Verhältnisse der Gruppe, welchem er einige kurze allgemeine Bemerkungen über die Geschichte, die Bewohner, den Anbau &c. vorausschickt. Namentlich betont er, daſs die dem flüchtigen Reisenden kahl und öde erscheinenden Inseln aufs sorgsamste angebaut und überaus dicht bevölkert sind. Es kamen 1887 bei einer Volkszahl von 157 453 Köpfen (abgesehen von etwa 50 000 rings um die Küsten des Mittelmeers wohnenden Maltesern) auf Malta 1471, auf Gozo 931 Köpfe auf 1 engl. Quadratmeile, während selbst in Belgien nur 461 darauf kommen. Die Behauptung, die fruchtbare Erde sei erst nach Malta gebracht worden, wird als ganz unhaltbar hingestellt; es mögen flüchtige Beobachter römische Puzzolanerde, zu wasserdichten Bauten bestimmt, haben ausladen sehen. Der Boden entspricht überall nach Farbe und Zusammensetzung den unterteufenden Schichten. Daſs Ackererde künstlich geschaffen und auf der Insel wohl auch von einem Punkte zu einem andern gebracht wird, das unterliegt keinem Zweifel. Trotz jener ungeheuren Volksdichte sind noch groſse Strecken, eben weil der nackte Fels ansteht, ganz ohne Anbau. Dauernd flieſsendes Wasser fehlt ganz. Quellen finden sich nur auf den den obern Korallenkalkstein unterteufenden Thonen und Mergeln. In diesen allein wasserführenden Schichten wird das Wasser auch teils durch Brunnen gewonnen, teils in unterirdischen Stollen gesammelt (offenbar aus arabischer Zeit, die Sahrig von Jemen, Kanat von Persien &c.) und in Wasserleitungen z. B. 8 engl. Meilen weit bis Valetta geführt.

Die ganze Inselgruppe besteht aus tertiären Schichten, welche eine geringe Neigung nach NO haben, so daſs die tiefsten Schichten an der Südwestküste zu Tage treten und diese im allgemeinen die geschlossene Steilseite ist. Man kann fünf Schichtenkomplexe unterscheiden, von oben nach unten:

1) oberer Korallenkalkstein (300 F. mächtig in Comino),
2) Grünsand (von 0—35 F.),
3) blauer Thon (von 1—30 oder 40 F.),
4) Globigerinenkalkstein (ca 250 F.),
5) unterer Korallenkalkstein (volle 500 F.);

4 und 5 hat Th. Fuchs zum Oligocän (Aquitanien) gerechnet, die drei obern zum Miocän, namentlich setzt derselbe 3 dem Schlier, 1 dem Leithakalk gleich. Murray äufsert sich selbst nicht, scheint also Fuchs' Ansicht beizupflichten. Jedenfalls liefert er in langen Listen von Fossilien sichere Anhalte für Altersbestimmungen. Von 103 im Meere um Malta lebenden Foraminiferen sind 16 fossil im obern Korallenkalk nachgewiesen, 17 im Grünsand, 37 im blauen Thon, 20 im Globigerinenkalkstein, 2 im untern Korallenkalkstein. Von 154 im Tertiär von Malta nachgewiesenen Foraminiferen kommen noch 54, d. h. fast 40 Proz., lebend um Malta vor. Alluvium und quartäre Ablagerungen in Hohlen, Schluchten und Spalten, wie bekannt reich an Knochen von Elefanten &c., haben am Aufbau der Inseln geringen Anteil. Die ganzen östlichen zwei Drittel von Malta und die westlich envon Gozo bestehen aus Globigerinenkalkstein und unterm Korallenkalkstein, welch letzterer aber nur an den Küstenrändern und in den Thälern ansteht. Die Mitte der Gruppe nehmen vorherrschend die obern Korallenkalksteine ein. Zu den schon bekannten Verwerfungen fügt Murray neue hinzu. Sie finden sich auf der sehr ansprechenden, von J. G. Bartholomew entworfenen geologischen Karte in 1 : 129 254 eingezeichnet. Auch eine Übersichtskarte der Meerestiefen zwischen Sizilien und Tunesien, sowie geologische Ansichten und Querschnitte sind beigegeben, so dafs man einen klaren Einblick in die geologischen und tektonischen Verhältnisse, zum Teil auch in die Oberflächengestaltung erhält. Namentlich erschliefst uns auch diese Karte und die petrographische Beschreibung Murrays ein tieferes Verständnis der merkwürdigen Küstengliederung von Malta, welcher Murray selbst leider keine Aufmerksamkeit geschenkt zu haben scheint. Man kann daraus mit Sicherheit die Gründe angeben, warum der gröfsere Teil der Südwestküste von Malta eine geschlossene Felsenmauer, der Nordwesten und der Nordosten so reich gegliedert ist. Auf wenigen Seiten ein reicher, zu weitern Forschungen Stoff liefernder Inhalt. *Th. Fischer.*

84. **Serpieri,** A.: Scritti di Sismologia novamente raccolti e pubblicati da G. Giovannozzi. 8°. 2 Bde., 217 u. 232 SS. Florenz, Calasanziana, 1888 u. 1889. à l. 3.

Der verstorbene Pater Serpieri, Professor an der Universität Urbino, hat ein Jahrzehnt (1873—83) hindurch sich eingehend mit Erdbeben-Beobachtungen und Forschungen beschäftigt, deren Ergebnisse er in einer Reihe von Abhandlungen meist in Zeitschriften zu allgemeiner Kenntnis gebracht hat. Dieselben liegen nunmehr von seinem Ordensbruder G. Giovannozzi, Direktor des Osservatorio Ximeniano in Florenz, gesammelt und auf Kosten der Vaterstadt Serpieris, Rimini, in zwei Bänden gedruckt vor. Die Untersuchungen erstrecken sich, von kleinern Abhandlungen allgemeinen Inhalts abgesehen, namentlich auf das Erdbeben von Urbino am Abend des 12. März 1873, das von Rimini in der Nacht vom 17. auf den 18. März 1875 und das von Ischia am 28. Juli 1883. Von erstern beiden liegen sorgsame und scharfsinnige Beobachtungen von Serpieri selbst vor, ergänzt durch umfassende Erkundigungen. Bei ersterm kamen die Stöfse von ONO. Die Erschütterungen folgten der grofsen Achse des Apennin von Cosenza bis Belluno, anderseits bis Salzburg und Aosta bemerkbar, am heftigsten in den obern Längsthälern des Tiber und Arno, die somit an Bruchlinien gebunden zu sein scheinen. Das Erdbeben von Rimini umfafste ein Gebiet, welches von den Orten Velletri, Nizza, Belluno, Zara begrenzt wird. Es pflanzte sich von SO nach NW fort und trat in Rimini und Umgebung am heftigsten, zuerst sussultorisch auf. Die Stöfse wurden an Orten gleicher Breite zu beiden Seiten der Adria zu genau gleicher Zeit empfunden. Letzteres Erdbeben machte Serpieri auch zum Gegenstand eines Vortrags an der Universität Urbino, in welchem er sich auch über Entstehung der Erdbeben, Beschaffenheit des Erdinnern &c. ausspricht. Die Darstellung ist breit, Wiederholungen häufig. Erdbebenkataloge von Urbino und Rimini finden sich in Bd. I, S. 152, und Bd. II, S. 165 u. 189. Die zwei Bände sind ein sehr wertvoller Beitrag zur Erdbebenlitteratur Italiens.

Th. Fischer.

85. **Tacchini,** P.: Sopra il terremoto nell' Adriatico dell' 8 dic. 1889. (Rend. R. Accad. Lincei, 1. Januar 1890.)

86. **Agamennone,** G.: Sulla ripartizione oraria diurno-notturna delle scosse terrestri registrati in Italia nel 1889. (Ebend. 20. April 1890.)

87. **Sacco,** F.: Geolog. applicata del Bacino terziario e quatern. del Piemonte. (Boll. R. Comit. Geol. d'Italia, Mai 1890.)

88. **Moro,** E. Del: Sui giacimenti carboniferi del savonese. 8°, 22 SS. Genua, tip. di Angelo Ciminago, 1890.

89. **Sacco,** F.: La conca terziaria di Varzi S. Sebastiano. (Boll. R. Comit. Geol. Ital., Rom, September 1889, mit Karte.)

90. **Finkelstein,** H.: Die Gruppe des Monte Frerone. (Ztschr. D. u. Österr. Alpenver. 1889, Bd. XX, S. 306—30.)

Die Gruppe des Mte. Frerone, südwestlich von der Adamellogruppe, unterscheidet sich von letzterer durch ausgesprochene Kettenbildung mit scharfen Graten, aber wenig hervortretenden Gipfeln. (Innerhalb der hochalpinen Region eine mittlere Gipfelhöhe von 2650 m gegen eine mittlere Schartenhöhe von 2540 m. Höchste Spitze, Cornone, auf einem Seitenast, 2830 m nach der Karte, 2894 m nach S. 309.) Landschaftlich bedeutsam wirkt die grofse relative Höhe der Kämme. Die Thäler enden in der Schneeregion mit Karen, die häufig noch kleine Seen beherbergen; ihr Boden zeigt noch deutliche Spuren der Gletscherwirkung. Jetzt fehlen Firnfelder und Gletscher. Die Waldgrenze liegt in 1900—2000 m Höhe. Eigentümlich sind dem Gebirge die Kontraste in Farbe und Kontur, hervorgerufen durch den mannigfachen Gesteinswechsel und durch die Kontakterscheinungen zwischen Tonalit, der auch hier den Kern des Gebirges bildet, und zwischen den Sedimenten, besonders dem Kalk. Deutlich zeigt sich hier, dafs der Tonalit einst von einer kalkigen Sedimentkruste bedeckt war und erst später durch die Denudation teilweise freigelegt wurde.

Supan.

91. **Annighetti,** A.: Ricerche sui terreni glaciali dei dintorni del lago d'Iseo. 16°, 164 SS. Lovere 1889. (Abr. aus Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Mailand 1889, XXXI, Nr. 3 u. 4.) l. 0,50.

92. **Marinelli,** G.: La più alta giogaja delle Alpi Carniche: appunti vecchi e nuovi. 8°, 56 SS. Turin, Cl. Alp. Ital., 1889. (Abdr. aus Boll. Juni 1889.)

93. **Stefani,** C. de: La rocce eruttive dell' eocene superiore nell' Apennino. (Boll. Soc. geol. Ital. VIII, Nr. 2.)

94. **Trabucco,** G.: Cronologia dei terreni della provincia di Piacenza; studio geo-paleontologico. 8°, 51 SS., mit Taf. Piacenza, Bertola, 1890.

95. — —: Bacini petroleiferi della provincia di Piacenza. 16°, 14 SS. Piacenza, Liberta, 1890.

96. **Orgels, Todros** u. **Jassin:** Rapport sur les gisements pétrolifères de San Giovanni Incarico. 16°, 31 SS. Brussel, Orgels & Jassin, 1890. fr. 1.

97. **Fischer,** St.: Venedigs einstige und jetzige Höhenlage. (Mitt. K. K. Geogr. Ges. Wien 1890, XXXIII, S. 377—393.)

98. **Lotti,** B.: Nuove osservazioni sulla geologia della Montagnola Senese. (Boll. R. Comit. Geol. d'Italia, Nov. u. Dez. 1888.)

99. **Stefani,** C. de: Il Lago pliocenico e le ligniti di Barga nella Valle del Serchio. (Ebend. Nov. 1889.)

100. **Stefani,** C. de: Le pieghe delle Alpi Apuane. Gr.-8°, 114 SS., 2 Tafeln mit Profilen u. 1 geolog. Karte. Florenz, Le Monnier, 1889. l. 12.

Das vorliegende Werk ist das Ergebnis vieljähriger mühsamer Forschungen des schon durch zahlreiche andre Schriften wohlbekannten Vertreters der Geologie und der physischen Geographie am Istituto di studi superiori in Florenz. Der Verfasser gibt zunächst in der gröfsern Hälfte des Werkes eine sehr eingehende Beschreibung des geologischen Baues der Apuanischen Alpen. Dieselben bestehen vorherrschend aus silurischen und triassischen Schichten, silurischen Kalken mit Orthoceras, Gneifsen, welche denen gleichen, die in den Seealpen zwischen dem Karbon und der mittlern Trias vorkommen und von Zaccagna Besimaudite genannt worden sind. In der Trias spielt reiner Marmor und kompakte, zum Teil dolomitische Kalke eine grofse Rolle; die mittel- und obertriassischen Schichten entsprechen unserm Muschelkalk und Keuper. Das Infralias, wie de Stefani die Zone mit Avicola contorta (Rhätstufe) nennt, erscheint in den Apuanischen Alpen wie im ganzen nördlichen Apennin nur als Jurabildung, vertreten durch fossilreiche dunkle Kalke. Zwischen Silur und Trias klafft eine breite Lücke, welche de Stefani aus Verwerfungen erklären zu können meint. Von der Trias aufwärts sind solche Lücken nicht vorhanden. Eruptivgesteine, Serpentine und Gabbros treten im Eocän auf. Das Postpliocän ist besonders durch glaziale Ablagerungen vertreten. Der Verfasser hat mit besonderer Sorgfalt die Moränen am Mte. Pisanino (1946 m), Tambura (1890 m) und andern Hochgipfeln nachgewiesen.

Die zweite Hälfte des Werkes ist der Beschreibung der Falten gewidmet. Die Hauptfalte, die Frigido-Versilia-Falte, die westlichste, gehört dem paläozoischen Gebiet an und ist in ihrem Kern aus paläozoischen Schiefern gebildet. Sie verläuft auf $20\frac{1}{2}$ km fast genau meridional. Der

Verfasser beschreibt noch sieben andre, auch zum Teil meridional verlaufende Faltenzüge, denen sich unzählige kleinere anschliefsen. Im N sind die Falten meist nach O überschoben. Das Engthal des Serchio ist in eine Synklinale aus eocänem Sandstein eingeschnitten; der Vorgang, welcher die Trennung des Monte Pisano, dessen Falten die Fortsetzung derjenigen der Apuanischen Alpen sind, von den Apuanischen Alpen herbeiführte, mufs so vor die mittlere Eocänzeit fallen. Die Synklinale des Magra-Thales trennt die Apuanischen Alpen vom Apennin; zwischen Aulla und Sto. Stefano durchfliefst aber die Magra ein Erosionsthal, das in eine eocäne Antiklinale eingeschnitten ist, die zum Monte Gottero streicht. Es beginnen so die Apuanischen Alpen am Monte Gottero und endigen in den Pisaner Bergen. Sie haben also nordwestsüdöstliches Streichen; nur eine der wichtigern Nebenfalten, die Serchio-Turrite Cava-Falte, ist von N nach O abgelenkt und endet in den Hügeln von Pistoja.

De Stefani bekämpft auch in dieser Schrift die Ansicht, dafs in den Faltenzügen der Apuanischen Alpen wie des Apennin eine Seite des Abbruches und des Absinkens vorhanden sei. Soweit seine Beobachtungen reichen, gibt es auf der Halbinsel keinen Punkt, wo sich dies bewahrheitete. Er weist demnach auch die Ansicht von einem in der Tiefe des Tyrrhenischen Meeres versunkenen Gebirgslande, dessen Reste die alten Gebiete von Toskana seien, zurück.

Die Denudation ist in den Apuanischen Alpen weit vorgeschritten. Die Thäler sind, von den grofsen Synklinalen des Serchio und Magra-Thales, ehemaligem Seebecken, abgesehen, Erzeugnisse der Erosion und daher vorzugsweise an die leicht zerstörbaren Schiefer gebunden. Zum Schlufs werden die Ergebnisse der Untersuchungen in eine Reihe von Sätzen zusammengefafst, von denen nur hervorgehoben werden soll, dafs der Bau der aus unzähligen Falten und Fältelungen bestehenden Apuanischen Alpen mit dem des ganzen nördlichen Apennin übereinstimmt, die Thalbildung von Faltung und Spalten unabhängig ist, die Beschaffenheit der Falten deutlich ihre Entstehung durch tangentialen Druck erkennen läfst.

Das Buch, aber namentlich die Karte ist so schwer lesbar, dafs sie eine harte Geduldsprobe bezeichnet. Im Text viel genannte Namen (z. B. Versilia) sucht man vergebens. Rein geographische Gesichtspunkte treten fast gar nicht hervor. *Th. Fischer.*

101. **Partsch, J.:** Die Hauptkette des Zentral-Apennin (Verh. Ges. f. Erdk. Berlin 1889, S. 427–42.)

Eine auf Selbstsehen und litterarischen Forschungen beruhende echt geographische, anziehende und gehaltreiche Studie über ein Gebiet, welches uns in Deutschland zuerst durch Zittel vertrauter geworden ist. Der Verfasser weist zunächst auf die Gegensätze zwischen Nord- und Zentral-Apennin hin und zieht die Grenze zwischen beiden längs des Metauro-Thales über die Bocca Trabaria nach S. Sepulcro im obersten Tiberthale und von da über ein niedriges Joch (es ist wohl nicht das Cerfone-Thal, welchem die Eisenbahn folgt, sondern das der Sovara und Libbia gemeint) nach Arezzo. Der Zentral-Apennin wird namentlich durch die schroff heraustretenden ellipsoidischen Kerne von Kreide-, Jura- und Triaskalken gekennzeichnet, die am höchsten emporgeprefsten Falten des Apenninensystems. Ein besonderes Interesse knüpft sich an den vom Durchbruchsthale des Candigliano durch eine kurze Vorkette, eine Aufwölbung der Jura- und Kreideschichten, gebildeten Furlo-Pafs, der durch die Via Flaminia und bis zum Bau von Eisenbahnen über den Apennin besondere Bedeutung hatte. Dort bietet sich am Eingang der Schlucht Gelegenheit, festzustellen, dafs die Erosion des oft mächtig anschwellenden Flusses das Flufsbett seit zwei Jahrtausenden um nicht einmal einen Meter vertieft haben kann! Dagegen hat der Sentino kurz vor seiner Einmündung in den Esino nach den Funden in einer jetzt 102 m über seinem Spiegel liegenden Grotte in jüngster Vergangenheit sein Bett um diesen Betrag vertieft.

Am ganzen, daher von Osten gesehen imposanten Osthange des Sibillagebirges zieht eine grofse Verwerfungsspalte entlang, auf welcher der Ostflügel der Gebirgswölbung um mindestens 2000 m abgesunken ist, so dafs jetzt dort die miocänen Sandsteine des Vorlandes unmittelbar an die ältesten Schichten des Gebirges, die massigen Kalke der Trias oder untern Lias stofsen. Die höchste Erhebung des Gebirges wird durch den Quellkessel des Aso in die beiden Gipfel des Vettore (2441 m) und der Pretara (2447 m) geschieden. Dort fand Partsch Spuren ehemaliger Vergletscherung: noch heute finden sich Kare mit beständigen Schneefeldern und in 2004 m Höhe zwei dunkle Teiche, die Reste eines gröfsern, von der Endmoräne gestauten Sees. Das Gewölbe des Gran Sasso besitzt infolge starker Verwerfungen verwickelten Bau. Durch grofse Tiefenlinien umschrieben, hebt sich derselbe scharf aus der Umgebung hervor; am schärfsten im Osten, wo der Monte Corno einen 2000 m hohen, durch häufige Bergstürze gekennzeichneten Steilabsturz besitzt. Auch hier hat eine gewaltige Verwerfung die sonst auf den obersten Gipfeln der Gruppe lagernden Schichten des Eocäns am Fufse der Wand mit den Bänken der Trias in Berührung gebracht. Hier liegt ein von ewigem Schnee gefülltes Zirkusthal, die Conca della Neve, ein Firnfeld, welches bis 2600 m herabreicht. Auch Spuren ehemaliger bedeutender Vergletscherung finden sich, namentlich im obersten Arno- und Venaquaro-Thale.

Der Zentral-Apennin entbehrt, von einem Schwefelvorkommen im mittlern Tertiär bei Cabernardi zwischen Sassoferato und Pergola abgesehen, der Mineralschätze ganz, der Boden ist mäfsig fruchtbar, aber das Land dennoch dicht bevölkert, daher Ausgangspunkt periodischer Auswanderung, namentlich in die römische Campagna. Doch ist heute eine Besserung der Verhältnisse deutlich erkennbar. *Th. Fischer.*

102. **Lotti, B.:** Sui dintorni di San Gimignano in Val d'Elsa. — Sul giacimento cuprifero di Montajone in Val d'Elsa. (Boll. R. Comit. Geol. d'Italia, März–Juli 1890.)

103. **Romei, M.:** Le Miniere del Monte Amiata. Notizie storiche e corografiche. 8°, 279 SS. Turin, Le Monnier, 1890. L. 4.

Der Verfasser veröffentlicht unter obigem Titel in ziemlich breiter Darstellung, was sich unter seinen über seine Heimat gesammelten Aufzeichnungen auf die Geschichte der (Quecksilber-) Bergwerke am Monte Amiata und diesen selbst bezieht. Diese Bergwerke waren mehr als drei Jahrhunderte v. Chr. schon in Betrieb, im Mittelalter wird ihrer seit dem 13. Jahrhundert wieder gedacht, im 16. und 17. Jahrhundert besonders Vitriol, auch Antimon gewonnen. Wiederholt aufgelassen, ist dieser Bergbau in den letzten zwei Jahrzehnten zu stetig wachsender Bedeutung gelangt. Namentlich das Städtchen Castell' Azzara hat sich dadurch sehr gehoben. Das Zinnobervorkommen besteht in Adern, Gängen und Imprägnationen, welche den Schiefer des Macigno wie die Nummulitenkalke, ja selbst die Trachyte des Monte Amiata durchsetzen, in einem etwa 20 km langen Gürtel an der Ost- und Südseite des Berges von Abbadia S. Salvadore im N bis Selvena im Fiora-Thale im S. Auch in den Flufsbetten und an den Berghängen werden herausgewitterte Knollen gefunden. Der Monte Amiata ist ein flacher kreisförmiger Trachytkegel auf einer Basis sedimentärer Schichten. Da die Trachyte desselben sehr durchlässig sind, die Unterlage aber vielfach aus thonigen Sedimenten besteht, so entspringen in dem Höhengürtel von 6- bis 800 m, in welchem der 1721 m hohe flache Trachytkegel aufsetzt, zahlreiche starke Quellen, an welche die Siedelungen gebunden sind. Die höchsten Erhebungen liegen in einem nach S geöffneten ringförmigen Walle. Man kann drei Gürtel, den dicht bevölkerten des Ölbaums und des Weinstockes bis ca 600 m, der Edelkastanie bis ca 950 m und der Buche bis zum Gipfel unterscheiden. Noch sehr schöne Kastanien- und Buchenwälder bedecken das Gebirge. Das Werk ist eine Kompilation; man wundert sich oft, warum der Verfasser Bücher ausschreibt, wo er doch selber überall hätte sehen können. Der gröfste Teil des Buches, namentlich der am meisten selbständige vierte Abschnitt, ist rein ortsgeschichtlichen Inhalts. *Th. Fischer.*

104. **Deecke, W.:** Bemerkungen zur Entstehungsgeschichte und Gesteinskunde der Monti Cimini. (Neues Jahrb. f. Miner. &c. 1889. Beilage-Bd. VI, S. 204–40.)

Die Vulkangruppe der Ciminiberge ist besonders dadurch interessant, dafs die beiden Eruptionszentra trotz ihrer Nachbarschaft ganz verschiedene Gesteine zu Tage förderten: der ältere Mte. Cimino vorzugsweise augitandesitische, die Eruptionsstelle am Lago di Vico aber nephelin- und leucithaltige Gesteine, wobei aber der sogenannte Petrisco (Trachyt mit eingeschlossenen Leuciten) den Übergang vermittelt. Die Scheidung ist aber trotzdem noch strenger durchgeführt als in der neapolitanischen Gruppe (Vesuv und Phlegräische Felder). Als Rest des südlichen Vulkankegels betrachtete man den Mte Venere; Verri hat dem gegenüber 1880 die Ansicht aufgestellt, dafs der Vulkanberg die Stelle des Vicosees einnahm, dann aber einbrach, wobei nur der Mte. Venere als Rest stehen blieb. Deecke findet die Argumente für diese Annahme nicht stichhaltig und kehrt zur ältern Anschauung zurück. Der Vicosee soll aus der Verschmelzung zweier, ursprünglich getrennter Krater entstanden sein. *Supan.*

105. **Colonna, E.:** Le grotte del monte Taburno. 8°, 69 SS. Neapel, tip. Giannini, 1889.

106. **De Rossi:** Il terremoto di Roma del 23. Febr. 1890. (Boll. Soc. Meteorol. Ital. 1890, X, Nr. 8.)

107. **Johnston-Lavis, H. J.:** Notes on the Ponza Islands. (Geol. Mag. London 1889, Dec. III, Bd. VI, S. 529–35.)

Geologische Profile bieten die Eilande Santo Stefano und Ventotene,

Wir finden hier zu unterst eine Schlacken- und Aschenschicht, darauf eine Schicht doleritischer Lava, dann eine [untere] Schicht von Bimsstein und andrer Explosionsprodukte. Alle diese Schichten liegen horizontal; über ihnen erhebt sich ein kleiner doleritischer Aschenkegel, umhüllt von einer [obern] Schicht von Bimssteinen und andern Explosionsprodukten, und das ganze überlagert von einer mächtigen kompakten Tuffschicht. In den Explosions-Auswürflingen wurde dieselbe Reihenfolge beobachtet wie am Vesuv: zu unterst glasiger Bimsstein, dann mikrokristallinischer oder schlackiger Bimsstein und endlich Staub. Die Insel Palmarola soll seit Dolomieus' Besuch im Jahre 1786 um 5—10 m sich gehoben haben; leider war der Verfasser nicht in der Lage, diese Entdeckung weiter zu verfolgen und ganz sicherzustellen. *Supan.*

108. **Oppenheim,** P.: Beiträge zur Geologie der Insel Capri und der Halbinsel Sorrent. (Zeitschr. der Deutsch. Geol. Ges. 1889, Bd. XLI, S. 442—90, mit mehreren Profilen u. 3 Tafeln.)

Die vorliegenden Untersuchungen sind das Ergebnis eines zweimaligen Winteraufenthalts auf der Insel. Dieselbe besteht vorherrschend aus einem grauen, von Oppenheim geradezu Caprikalk genannten Kalkstein, der, wie schon Steinmann angenommen hat, geschichtet ist. Namentlich im westlichen Teil der Insel zeigt sich das ganz deutlich. An Versteinerungen ist er arm, am häufigsten tritt die Gattung Elipsactinia auf, weshalb Steinmann den Caprikalk für tithonisch erklärt hat. Oppenheim stimmt dem bei, möchte aber einen über den eigentlichen Elipsactiniakalken liegenden Schichtenkomplex der untern Kreide zurechnen, wenn sich auch letztere und das Obertithon (gleichalterig den Stramberger Schichten) fast untrennbar aneinander anschliefsen. Die Insel bildet eine Antiklinale, „der Sattel ist nahe seinem Gipfel gebrochen, und in der durch den Zusammenfall der Schichtenverbände entstandenen Lücke, welche die Mitte der Insel einnimmt und den Ort Capri und die beiden Marinen in sich schliefst, wurden zur Eocänzeit die Macigno abgelagert". Die Kreide ist vertreten durch versteinerungsleere Kalke mit spärlichen Kieselnieren, durch echte Rudistenkalke, durch dünn geschichtete Plattenkalke mit zahlreichen Bändern von Feuerstein. Am Fufse des Mte. Solaro tritt eine mitteleocäne Breccie auf, während die Macignoschichten (Thone, Sandsteine, Mergel) in der hervorgehobenen Einsattelung der Insel wie an sonstigen tiefer gelegenen Punkten stark gestört vorkommen. Dazu kamen quartäre Breccien und noch jüngere, leucitfreie Trachyttuffe, die nicht vom Vesuv, eher von Ischia und den Phlegräischen Feldern, wahrscheinlich aber von einem näher an Capri vorhanden gewesenen Krater stammen. Alte Strandlinien mit Lithodomus-Löchern finden sich vielfach. In geschichtlicher Zeit ist die Insel erst einem Sinken, dann einer Hebung unterworfen gewesen, die aber keinen Ausgleich herbeigeführt habe, so dafs heute das Gestade etwa 20 Fufs tiefer liegt als zur Zeit des Tiberius. Die heutige Öffnung der blauen Grotte ist in römischer Zeit künstlich gemacht; eine andre gröfsere, die damals zum grofsen Teil über Wasser lag, findet sich etwas seitwärts 7½ Fufs tiefer.

Die Halbinsel von Sorrent besteht aus grofsen, muschelig brechenden Kalksteinen, die am grofsen Mte S. Angelo fast wagerecht lagen. Nur gegen den Apennin hin finden sich Biegungen und Verwerfungen. Oppenheim meint, diese Kalke und Dolomite als subkretazeeisch in die Zeit vom Neokom bis zum Gault gehörig ansehen zu müssen. Der Verfasser polemisiert vielfach gegen Walther, wohl mit Recht. Eine geologische Karte in 1 : 25 000 ist beigegeben. *Th. Fischer.*

109. **Steinmann,** G.: Über das Alter des Apenninkalkes von Capri. (Ber. Naturf. Ges. Freiburg i Br. 1889, S. 130—134.)

110. **Grablovitz,** G.: Ricerche sulle maree d'Ischia (Rend. R. Accad. Lincei. Januar 1890.)

111. **Lobley,** J. J.: Mount Vesuvius: A Descriptive, Historical, and Geological Account of the Volcano and its Surroundings. 8°, 386 SS., mit Karte u. Illustr. London, Robert & Drowley, 1889. 12 sh. 6.

Anzeige in Nature 1890, XLI, S. 195.

112. **Palmieri,** L.: Osservazioni simultanee sul dinamismo del cratere vesuviano e della grande fumarola della solfatara di Pozzuoli, 1888—90. (Rend. Accad. Sc. fis. Napoli IV, Nr. 7—8.)

113. **Cortese,** E.: La superficie della Calabria. (Boll. R. Comit. Geolog. d'Italia, Mai 1890.)

114. **Johnston-Lavis,** H. J.: The Eruption of Vulcano Island (Nature 1890, Bd. XLII, S. 78 f.)

Die Ausbruchsperiode begann am 3. August 1888, Mitte April 1890 scheint der Vulkan wieder in seinen gewöhnlichen Solfatarenzustand zurückgekehrt zu sein, nachdem am 15. März 1890 eine heftige Explosion stattgefunden hatte, wobei mächtige Bomben ausgeschleudert wurden. Der Verfasser ist der Ansicht, dafs der Charakter der Eruptionen von der chemischen Beschaffenheit des Magmas abhänge, und dafs bei stark saurem Magma die Eruptionsphänomene so schwach entwickelt seien, dafs es weder zur Bildung von typischem Bimsstein, noch zum Lavaausflufs komme. *Supan.*

115. **Sturza,** D.: Insulile Liparice. (Bul. Soc. geogr. Românâ. Bukarest 1890, XI, S. 78—91.)

116. **Silvestri,** O.: Sulla attuale eruzione scoppiata il di 3 agosto 1888 all' Isola Vulcano. (Atti Accad. Gioenia, Juni 1889. — — Naturwiss Rundschau 1889. IV, Nr 12.)

117. **Salino,** Fr.: Le eruzioni di Vulcano. (Cora's Cosmos 1890, S. 45—56.)

118. **Silvestri,** O.: Etna, Sicilia ed Isole vulcaniche adiacenti sotto il punto di vista dei fenomeni erruttivi e geodinamici avvenuti durante l'anno 1888. (Atti Accad. Gioenia, Catania 1889, IV, Nr. 1.)

119. ——: Etna, Sicilia ed Isole vulcaniche adiacenti durante l'anno 1889. (Boll. Soc. Meteorol Ital. 1890, X, Nr. 4.)

120. **Stefano,** G. di: Studi stratigrafici e paleontologici sul sistema cretaceo della Sicilia. (Atti R. Acc. Sc. Palermo 1889, X.)

121. **Marcialis,** E.: Alcune prove del sollevamento della Sardegna nell' epoca quaternaria. 8°, 31 SS. Cagliari, tip. del Corriere, 1890.

Im Anschlufs an La Marmora und zum Teil dessen Beobachtungen wieder hervorziehend und durch eigne ergänzend, sucht der Verfasser eine „Hebung" Sardiniens in quartärer Zeit zu erweisen. Dafs eine Verschiebung der Strandlinie aufwärts seit Beginn der Quartärzeit stattgefunden hat, läfst sich nach den fast rings um die Insel bis zu 100 m Höhe nachgewiesenen quartären Ablagerungen nicht bezweifeln. Wenn der Verfasser aber nachzuweisen sucht, dafs am Golf von Cagliari, auf welchen sich seine eignen Beobachtungen beschränken, auch noch in geschichtlicher Zeit eine „Hebung" stattgefunden habe, so vermag er den Berichterstatter nicht zu überzeugen. Er verwendet das so häufig in Anspruch genommene Seichterwerden von Häfen, Bildung von Inseln, Nehrungen und Felsgrotten als Beweise und sucht namentlich festzustellen, dafs das Seichterwerden des Hafs von Cagliari — falls sich ein solches überhaupt sicher nachweisen läfst! — unmöglich durch von den einmündenden Giefsbachen zugeführte Feststoffe veranlafst sein könne. Besondere Beachtung verdient jedoch eine Beobachtung andrer Art, wenn wir auch keineswegs geneigt sind, dieselbe als Beweis einer ganz jungen „Hebung" anzusehen. An den la Mesas und la Fronizeddas genannten Örtlichkeiten an dem den Golf in zwei Teile scheidenden Vorgebirge S. Elia finden sich an der in steilem Abbruch endenden Strandküste im Felsen des Strandes, sowohl in einem noch ständig mit flachem Wasser bedeckten Gürtel, wie namentlich in einem nur noch vorübergehend und zum Teil heute nie mehr von der Brandungswelle erreichten Gürtel zahlreiche Strudellöcher, teilweise wahre Riesentöpfe, die Rohrsteine noch in denselben. Dieselben reichen bis 24 m landeinwärts und 10 m über den heutigen Meeresspiegel. Das Gestein ist sogenannter Cantone, offenbar ein miocäner Kalkstein, da das Vorgebirge S. Elia nach Lovisato aus miocänen Ablagerungen besteht. Der Verfasser meint, dafs dies ein Beweis für „Hebung" sei, führt aber selbst an, dafs die Brandungswelle gelegentlich mehr als 15 m an den Felsen emporgreift. *Th. Fischer.*

122. **Traverso,** St.: Note sulla geologia e sui giacimenti argentiferi del Sarrabus. Gr.-8°, 57 SS., 17 Tafeln u. eine geol. Karte. Turin, Casanova, 1890.

Diese Arbeit macht mit einem der bisher weniger bekannten Bergbaugebiete Sardiniens bekannt. Mit dem Namen Sàrrabus belegt man eine wenig ausgedehnte Landschaft im südöstlichen Sardinien, die Umgebung der Ortschaften Villaputzu, Muravera und S. Vito im untersten Flumendosa-Gebiet. Es ist ein buschreiches Hügelland, das nirgends 1000 m Höhe erreicht, aufgebaut aus stark gestörten, von Graniten und Porphyren durchbrochenen Schiefern [und Quarziten], welchen auf Grund der sehr dürftigen und schlecht erhaltenen Fossilien (Brachiopoden, namentlich der Gattung Orthis) silurisches Alter zugeschrieben wird. Die Granite sind nachsilurisch, noch jünger die Granulite, vielleicht karbonisch, die Porphyreruptionen werden auf die Zeit zwischen dem Ende der paläozoischen Periode und der Trias verlegt. An das Schiefergebiet schliefst sich im Süden bis zum

Kap Carbonara ein Granitgebiet an, das Bergland der Sette fratelli, im W lagern die miocänen Kalke (mit Clypeaster und Ostrea) des Campidano auf. Der Serrabus ist eine vergessene, dünn bevölkerte, aber an Nuraghi reiche, malariageplagte Landschaft, die erst der Bergbau der letzten Jahrzehnte etwas bekannt gemacht hat. Bleiglanz- und Silbererzadern setzen auf den Schiefern, zum Teil auch auf den Graniten und Porphyren auf. Die wichtigsten Bergwerke sind die von Giovanni Bonu und Monte Narba 4—5 km fast westlich von Muravera.

Die Arbeit und die Tafeln, zum grofsen Teil auch die Karte des Gebiets in 1:50 000 tragen vorwiegend bergmännischen Charakter — der Verfasser ist Bergmann. Sie enthält einiges geologisch Wertvolle, rein geographisch nichts. Die Tafeln geben Pläne der Bergwerke und der Erzgänge. *Th. Fischer.*

123. **Castro,** C. de: Descrizione geologico-mineraria della zona argentifera del Sarrabus (Memorie descrittive della carta geologica d'Italia, Bd. V.) Mit Karte in 1:50 000. Rom, R. Ufficio geologico. 1890.

Die italienische Regierung bzw. die geologische Landesanstalt, sowie einzelne Privatleute lassen es sich neuerdings sowohl aus wissenschaftlichen wie aus wirtschaftlichen Gründen angelegen sein, die geologischen und bergbaulichen Verhältnisse des erzreichen südlichen Sardinien zu erforschen und bekannt zu machen. Dem verdanken wir nach der trefflichen Arbeit von Zoppi über das Iglesiente (vgl. Litter.-Ber. 1889, Nr. 2685) und der obigen von Traverso auch die hier zu besprechende amtliche Veröffentlichung mit der zugehörigen Karte. Dieselbe beruht zum Teil auf Angaben Traversos und stimmt daher vielfach mit demselben überein; bei dem fortgeschrittenen Stande der Veröffentlichung wollte man aber beim Erscheinen von Traversos Werk nicht auf dieselbe verzichten.

Wie im Iglesiente, so mufste auch hier die topographische Unterlage für die Karte erst geschaffen werden, wenn auch in Anlehnung an La Marmora. Ein gröfseres Gebiet wie diejenige Traversos umfassend, stimmt sie im wesentlichen mit jener überein. Im einzelnen scheint sie genauer zu sein, auch ist sie lesbarer, weil sie der üblichen Farbengebung folgt.

Die einen grofsen Teil des Sarrabus, namentlich das kleine Bergland der Sette fratelli im äufsersten SO bildenden Granite sind vielfach von granulitischen, syenitischen und porphyrischen Adern durchsetzt, welche meist in meridionaler Richtung laufend und widerstandsfähiger dem Granitgebiete ein bewegtes Relief verleihen. Diese Granite sind verschiedenen, die der Sette fratelli vorsilurischen Alters. Ein charakteristisches, weitverbreitetes Gestein sind die Felsitporphyre, welche die Schiefer, sie auffällig verändernd, durchbrechen. Die Erzadern halten vorwiegend Parallel- und Meridianrichtung ein, erstere sind die reichern und auch durch Antimonvorkommen gekennzeichnet. Das wichtigste dieser Silbererzvorkommen wird auf 37 km in ostwestlicher Richtung vom Meere bei Muravera bis ans Campidano bei Solemines und bei Mte Narba bis 45 m unter dem Meeresspiegel bearbeitet. Die ältesten Bergbauversuche reichen hier bis 1622 zurück. Die Förderung und der Ertrag steigen beständig und erreichten im Betriebsjahre 1887/88 2000 Tonnen im Werte von über 2 Millionen Lire. Auch diese Arbeit mit Karte und Tafeln ist für den Geologen, Mineralogen und Bergmann von gröfserm Wert als für den Geographen. *Th. Fischer.*

124. **Carrara,** B.: La moderna meteorologia, in Italia. 8°, 16 SS. Cremona, Ghisani, 1890. l 0,50.

125. **Palagi,** F.: Elementi climatologici della città di Teramo dedotti dalle osservaz. meteor. del sessennio 1883—88. 8°, 85 SS. Teramo 1889. l. 1,50.

126. **Busin,** P., u. P. **Attardo:** Osservazioni meteoriche fatte in Italia nel 1885. 4°. (Ann. Uff. Centr. Met. Ital.) Rom, Metastasio, 1888.

127. **Rizzo,** G. B: Osservazioni meteorologiche fatte nell' anno 1889 all' osservatorio della r. università di Torino. 8°, 53 SS. Turin, Clausen, 1890.

128. **Busin,** P.: Le temperature in Italia. 8°. 18 SS. Turin, tip. Artigianelli, 1889.

Anzeige in Boll. Soc. geogr. Ital. 1890, S. 746

129. ——: Le temperature nell' Emilia, nella Lombardia. 8°, 36 SS. Bologna, Gamberini, 1888.

130. **Capanni,** D. V.: Disequilibrio di pressione atmosferica fra la valle dell' Arno e quella del Po e i movimenti microsismici del suolo. (Atti Soc. Nat. Modena 1890, IX, Nr. 1.)

131. **Bocci,** D.: Dei venti e degli insabbiamenti marini lagunari e fluviali nell' estuario veneto. (Boll. Soc. Ingegn. Ital. 1890, V, Nr. 2.)

132. **Ferrari:** Verteilung der Gewitter und Hagelwetter in Italien. (Nach dem ital. Original in Met. Ztschr. 1889, Bd. VI, S. 360.)

133. **Denza,** F.: La inclinazione magnetica a Torino e nei dintorni. 8°, 17 SS. Turin, Loescher, 1889.

Anzeige in Boll. Soc. geogr. Ital. 1890, III, S. 747.

134. ——: La inclinazione magnetica a Roma. 4°, 10 SS. Rom, tip. delle Sc. mat. e fis., 1890. (Abdr. aus Atti d. accad. pontif. de' Nuovi Lincei, Dezember 1889, XLIII.)

135. **Pigorini-Beri,** C.: Costumi e superstizioni dell' Appennino Marchigiano. 8°, 304 SS., 12 Taf. Città di Castello, Lapi, 1889.

Anzeige in Boll. Soc. geogr. Ital. 1890, III, S. 748.

136. **Brinton,** D. G.: The ethnological affinities of the ancient Etruscans. 8°. Philadelphia 1889.

Anzeige in Bull. Amer. Geogr. Soc. New York 1889, XXI, S. 628.

137. **Orgels,** L.: Une exploration en Italie. Le commerce. L'agriculture. L'industrie. Le pétrole en Italie. Questions ouvrières. 16°, 67 SS. Gent, Dullé-Plus, 1890. fr. 2.

138. **Jervis,** G.: I tesori sotterranei dell' Italia. Bd. IV. 8°, 516 SS. Turin, Loescher, 1889.

Anzeige in Boll. Soc. Geogr. Ital. Rom 1889, S. 791.

139. **Carte viticole** d'Italie, publiée par les soins de la Société générale des viticulteurs italiens. Übersetzung. 8°, mit Taf. u. Karte. Montpellier, Coulet, 1889.

140. **Rogalla v. Bieberstein,** A.: Rom als Seehafen. (Globus 1890, LVII, S. 321—27.)

141. **Italien.** Indagini sulla emigrazione italiana all' estero. (Memorie d. l. soc. g. it., Bd. IV, 337 SS. Rom 1890.)

In Ermangelung eines Vorgehens der Regierung und des Fehlens von Kolonialgesellschaften, denen derartige Untersuchungen zunächst zukämen, hat die italienische geographische Gesellschaft schon seit 1885 die patriotische Pflicht auf sich genommen, gegenüber der stetig (bis 200 000, im Mittel 70 000) wachsenden Auswanderung Stoff zusammenzubringen, der einen klareren Einblick in die weitern Schicksale der Auswanderer gestattet und der beabsichtigten Errichtung von Schutz- und Auskunftsstätten vorarbeitet. Die Antworten auf die ausgesandten Fragebogen, im wesentlichen von Herrn Egisto Rossi bearbeitet und geordnet, bilden den Inhalt des Bandes. Derselbe ist zu kennzeichnen als kolonialpolitischer Rohstoff von grofsem Werte, auch für uns Deutsche. Es mag daher, was ja auch sonst schon bekannt war, hier nur darauf hingewiesen werden, dafs auch in Italien die Auswanderer den untern, namentlich handarbeitenden Schichten angehören, dafs sie meist sehr arm sind und sich den niedrigsten Erwerbszweigen widmen, aber auch in diesen mit ihrer Nüchternheit und Bedürfnislosigkeit vorwärts zu kommen wissen, so dafs vielfach die Hälfte der Ausgewanderten das heifsersehnte Ziel, die Heimkehr ins Vaterland, erreicht. Verdient doch ein italienischer Stiefelputzer in Rio de Janeiro 10—15 Francs täglich! Auswanderung mit der Absicht der Heimkehr, daher fast völliges Fehlen von Frauen, das kennzeichnet die italienische Auswanderung, läfst sie aber den Ländern, nach welchen sie sich richtet, als weniger wertvoll erscheinen. Heiraten finden wenig und fast nur mit Konnationalen statt, die Kinder gehen aber fast überall, in Argentinien und Uruguay sowohl wie in den Vereinigten Staaten, der italienischen Nationalität verloren. *Th. Fischer.*

Pyrenäische Halbinsel.

142. **Vogel,** C.: Karte von Spanien und Portugal. 1:1 500 000. 4 Bl. Kpfrst. Mit Text, 8° 72 SS. Gotha, J. Perthes, 1889. Auf Leinw. in Karton M. 6.

143. **Hydrogr. Departm.** Spain, south-east coast: Cartagena to cape San Antonio. 1:243 500. (Nr. 1372.) 2 sh. — — Cape San Antonio to Cape Tortosa. (Nr. 1320.) 1:228 200. 2 sh. 6. London, Admiralty, 1890.

144. **Hydrogr. Off.:** Approaches to the Tagus River and the harbor of Lisbon. (Nr. 1208.) 1:58 400. Washington 1890. dol 1.

145. **Service hydrogr.** Espagne, Côte N. Ports de Bermeo et de Lequetio; entrée de la rivière Zumaya. (Nr. 4409.) fr 0,75. — — Portugal. Entrée du Tage; port de Lisbonne. (Nr. 4361.) fr. 2. — — Barre et port d'Aveiro. (Nr. 4371.) fr. 0,75 — — Ports de Faro et d'Olhao (Nr. 4404.) fr. 1. Paris 1890.

146. ——. Instructions nautiques sur les côtes nord et ouest d'Espagne et de Portugal (de la baie de Fontarabie au cap Trafalgar). 8°, 322 SS., 41 Taf. Paris, impr. nation., 1890. fr. 8.

147. **Andorra, Catalonien und Arragonien.** Barometrische Höhenmessungen. (Ann. Club Alp. Franç. 1888, XV, S. 553—62.)

148. **Castillo, R. del:** Gran Diccionario geográfico, estadístico é histórico de España y sus provincias de Cuba, Puerto-Rico, Filipinas y posesiones de Africa &c &c. I. A.-D. Fol., 752 SS. Barcelona, Henrich & Co, 1890. pes 20.

149. **Hoskiär, V.:** Besóg i Spanien og Portugal. 8°, 142 SS., mit Karte. Kopenhagen, Prior, 1890. kr. 2,50.

150. **Beugny d'Hagerue, G. de:** A travers l'Espagne et le Portugal (Bull. Soc géogr. Lille 1890, XIV, S. 93—113.)

151. **Saint-Saud, Comte de:** De Saint-Lizière d'Uston à Gavarnie par le versant espagnol. (Ann. Club Alp Franç. 1888, Bd. XV, S. 206—21, 1 Karte in 1 : 250 000.)

152. **Foda, Ed. de:** La dominación española en la isla de Cerdeña. (Bol. Soc. geogr. Madrid 1888, XXV. S. 390—408.)

153. **Osona, A., u. J. Castellanos:** Guía itineraria de las serras de la costa de Ponente de Barcelona ó Ria de Noya inferior al mar y del Llobregat inferior al Panadés. 8°, 100 SS. Barcelona, Est. „La Renaixensa“, 1890. pes. 1,50.

154. **Balearen.** Die ——. Bd. VI. Menorca. Allgemeiner Teil. Gr.-4°, 595 SS., zahlreiche Abbildungen. Leipzig, Brockhaus, 1890. (Nicht im Handel.)

Mehr noch als in den vorhergehenden Bänden hat der Verfasser (Erzherzog Ludwig Salvator) in diesem es sich angelegen sein lassen, das Material vollständig zu sammeln, und in bezug auf Volkskunde und Statistik dürfte auch kaum noch eine Lücke vorhanden sein, ja man erhält manchmal den Eindruck, als sei des Guten zu viel gethan. Die Darstellung ist einfach und schmucklos, wird aber unterstützt durch eine lange Reihe prächtiger Abbildungen, zum Teil in farbiger Ausführung. Hier und da wäre etwas größere Sorgfalt wünschenswert gewesen; so wird z. B. das Areal der Insel auf S. 41 mit 750 qkm, auf S. 59 mit 665 qkm und auf S. 582 mit 683 qkm angegeben (nach Strelbitzky 760 qkm). Sehr störend wirkt bei dem Umfang des Werkes (595 SS.!) der Mangel jeglicher Einteilung und die völlige Abwesenheit von Inhaltsverzeichnis und Register. —

Der Fahrweg von Mahon nach Ciudadela scheidet die Insel in zwei orographisch verschiedengestaltige Teile: die Nordhälfte besteht „aus einer Reihe von ameisenhaufenartigen, durch kurze, enge Thäler getrennten kleinen Hügeln“, die Südhälfte ist ein nach S sich neigendes Plateau. Die höchste Erhebung, el Toro, hat nur 358 m Seehöhe und liegt nahezu in der Mitte der Insel; die gröfste Ebene, die von Mercadal, umfafst 5000 ha. Das ganze Südplateau, nahezu $^{3}/_{5}$ der Insel (455 qkm), nimmt miocäner Kalkstein ein, der, soweit der Humus noch nicht abgeschwemmt ist, einen guten Weideboden bietet. Der miocäne Mergelkalk (Saulo) wird allgemein als Baustein verwendet und ist das wichtigste mineralische Erzeugnis der Insel. Die Sekundärformationen werden vertreten durch gelben und roten Buntsandstein (94 qkm), kompakte graue Kalke der obern Trias (25 qkm), obere Lias- (65 qkm) und Neokomkalksteine (1 qkm). Devonische Sandsteine und Schiefer (120 qkm) spielen nur im N eine hervorragende Rolle.

Der mittlere Barometerstand in Mahon betrug im Durchschnitt der Jahre 1865—87: 761,1 mm, die absoluten Extreme waren 774,1 und 739,8 mm. Die mittlere Jahrestemperatur derselben Periode war 16,9°, das kälteste Jahr hatte 15,5, das wärmste 17,6°, die absoluten Extreme waren 35,0 und — 1,0°.

Mittlere Niederschlagshöhe 1865—87 (in mm).

Dezember	82	März	51	Juni	27	September	66
Januar	67	April	58	Juli	14	Oktober	108
Februar	40	Mai	25	August	11*	November	94

Die Jahressumme ist also 643 mm mit einer Schwankung zwischen 911 und 342 mm. Absolut regenlos war einmal der Mai, zweimal der Juni, sechsmal der Juli, siebenmal der August und einmal der September. Die häufigsten Niederschläge bringen N-, NO- und SW-Winde. Der gröfste beobachtete Niederschlag innerhalb 24 Stunden betrug 93 mm. Schneefälle zählte man in der genannten Periode 39 (zwischen 7. Oktober und 14. April); von den 161 Hagelfällen entfielen auf den Winter 74, Frühling 55, Sommer 4, Herbst 28. Die Nebelhäufigkeit betrug im Winter 1,3, Frühling 2,0, Sommer 0,8, Herbst 0,9. Diejenigen, die sich mit Klimaschwankungen beschäftigen, seien auf das Verzeichnis der Dürrenjahre seit 1391 aufmerksam gemacht.

Die Fruchtbarkeit ist sehr verschieden: am üppigsten sind die humusreichen, windgeschützten Barranc-Thäler, am unfruchtbarsten ist die Nordküste. Auf dem Miocänplateau hat der Ackerbau mit der geringen Mächtigkeit der Humusschicht, die überdies immer mehr abgeschwemmt wird, zu kämpfen. Von der Verwendung des Bodens gibt nachstehende Tabelle nach den Katasterermittelungen ein gutes Bild, wenn sie auch den heutigen Verhältnissen nicht mehr durchaus entspricht.

	ha		ha
Kulturland	40 393	Kiefern-Hochwald	698
Getreide	39 367	Niederwald	12 110
Gemüse und Sämereien	127	Grasland	6 873
Obstbäume	198	Weide (yermo)	6 639
Kaktusfeige	226	Natürliche Wiesen	234
Feigenbäume	165	Nicht kultiviert	4 289
Mandelbäume	46	Brachland	520
Weingärten	264	Salinen	7
Wald	13 716	Lagunen (Albufera)	81
Immergrüner Laub-Hochwald	908	Ertraglos	3 681

Das Ackerland nimmt also die gröfste Fläche der Insel ein; unter den Getreidearten nimmt Weizen weitaus die erste Stelle ein. Das Gemüse von Menorca ist berühmt. Waldbildend tritt in der Nähe der Nordküste die Strandkiefer und in den mittlern Teilen die immergrüne Eiche auf, deren Bestände aber einst viel ausgedehnter waren. Die eigentlichen Charakterpflanzen Menorcas sind der wilde Ölbaum und der Mastixstrauch, die allgemein verbreitet sind.

Die Viehzucht trägt ganz den südeuropäischen Charakter. Die Schafzucht herrscht entschieden vor, die Zahl der Ziegen hat dagegen in diesem Jahrhundert sehr abgenommen. 1886 zählte man:

Maultiere	1846	Schafe	22 707
Pferde	197	Ziegen	838
Esel	1702	Schweine	3 736
Rinder	5227	Summa	36 253

Fischerei wird natürlich im ganzen Küstengebiet betrieben, von gröfserer Bedeutung sind aber nur die Marisc (Muscheln und andre Meeresmollusken), die massenweise nach Barcelona, aber auch nach Algier versendet werden. Die Muschelschalen werden zu Blumen, Statuetten u. dgl. verarbeitet, doch ist dieser einzige charakteristische Industriezweig der Insel jetzt immer mehr in Abnahme begriffen. Die gewerbliche Thätigkeit ist überhaupt nicht sehr entwickelt; Schuhe und Thonwaren sind die vorzüglichsten Erzeugnisse derselben. Die Schiffahrt wird besonders dadurch gefördert, dafs Mahon der einzige spanische Lazaretthafen im Mittelmeer ist. Auf diese Stadt beschränkt sich auch fast allein der auswärtige Handel; nur Ciudadela kommt daneben noch etwas in Betracht. Schuhe bilden den Hauptausfuhrartikel.

Menorca zählte am 31. Dezember 1887 : 38 237 Seelen (1860: 37 262). Den Höhepunkt hatte die Bevölkerung 1823 erreicht (44 020), einen zweiten im Jahre 1830 (38 883). Dann begann die Auswanderung nach Algier, die besonders 1835—40 grofse Ausdehnung gewann, in den letzten Jahren aber fast ganz aufgehört hat. Die Zahl der Menorcaner in Algier beträgt jetzt etwa 20 000, Fort de l'Eau und Aïn Taya (beide östlich von der Hauptstadt) werden ausschliefslich von ihnen bewohnt. Die Gesundheitsverhältnisse lassen manches zu wünschen übrig (viel Malaria); für besonders ungesund gelten die Sandsteingebiete, für gesund dagegen das miocäne Kalkplateau. In bezug auf allgemeine Schulbildung sind die Menorcaner allen andern Bewohnern der Balearen überlegen. *Supan.*

155. **Barreiro, L.:** Esbozos y siluetas de un viaje por Galicia 8°, 261 SS. Coruña, Martinez, 1890. pes 3.

156. **Ayala, M., u. F. Sastre:** La provincia de Madrid 8°, XV u. 106 SS., mit Plan. Madrid, impr. Rubiños, 1890. pes. 1.

157. **Coello, Fr.:** Vias romanas entre Toledo y Mérida. (Bol. Soc. geogr. Madrid 1889, XXVII, S. 7—47, mit Karte.)

158. **Belloc,** J. T. de: L'Espagne et l'Andalousie. 8°, XX u. 300 SS. Paris, Haton, 1890. fr. 4.

159. **Gonzalo** u. **J. Tarín:** Descripción física, geológica y minera de la provincia de Huelva. (Mem. Mapa-Geol. de España, T. II.) 4°, 660 SS., mit Karten. Madrid, Tello, 1888. pes. 20.

160. **Taramelli,** T., e G. **Mercalli:** I terremoti Andalusi. (R. Accad. Lincei. Mem. d. classe di sc. fisiche &c. 1886, III, S. 116—22.)

161. **Benedito,** M., Ensayos de meteorologia dinámica con relación á la Peninsula Ibérica. XII. Gr.-8°, 160 SS., mit zahlreichen Kärtchen. Valencia, Imprenta Domenech, 1889.

Angezeigt im Litt.-Ber. d. Met. Ztschr. 1890, Nr. 21.

162. **Hann,** J.: Klima von Madrid 1860—85. (Met. Ztschr 1889, Bd. VI, S. 116 ff.

163. **Malaga.** Zum Klima von 1878—85. (Ebend. 1890, Bd. VII, S. 196 f.)

164. **Hann,** J.: Luftdruckmittel für Madrid 1851—58. (Ebend. 1889, Bd. VI, S. 392.)

165. **Hahnenbein,** J.: Regenfall zu Arnao bei Avilés in Asturien 1879—88. (Wochenschr. f. Astron 1889, Nr. 18, u. Met. Ztschr. 1889, Bd. VI, S. 399.)

166. **Charencey,** H. de: Ethnographie Euskarienne. Etude sur l'Origine des Basques d'après les données de la linguistique. (Bull. Soc. géogr. Paris 1889, X, S. 445—456.)

167. **Stoll,** O.: Zur Kenntnis der heutigen Basken. (Ausland 1890, S. 695—99, 701—4, 734—37, 751—54, 775—79, 796—98.)

168. **Agius,** J. J.: Territorio y población de España. 4°, 144 SS. Madrid, Impr Fé, 1890. pes. 1

169. **Kiepert,** R.: Zur Ortschaftsstatistik Spaniens. (Verh. Gesellsch. f. Erdk. Berlin 1889, XVI, S. 526—530.)

170. **Sánchez** y **Massiá,** J.: El catastro en España. (Bol. Soc. geogr. Madrid 1890, XXIX, S. 147—160.)

171. **Lawson,** W. R.: Spain of To-day: A Descriptive, Industrial and Financial Survey of the Peninsula; with a Full Account of the Rio Tinto Mines. Gr.-8°, 168 SS. Edinburg, Blackwood, 1890.

172. **Crawfurd,** O.: Round the Calendar in Portugal. 8°, 306 SS. London, Chapman & Hall, 1890. 18 sh.

Anzeige in Athenaeum, 29. November 1890, S. 732; Academy 13. December 1890, S. 559.

173. **Bergmann,** E.: Une excursion en Portugal. 12°, 111 SS. Meaux, impr. Destouches, 1890.

174. **Willkomm,** M.: Die Höhlen von Ferreiros und Geraldes in Traz os Montes (Globus 1890, LVII, S. 306 u. 6.)

175. **Portugal.** Communicações da Commissão dos trabalhos geologicos de —— . Bd. II, Heft 1, 1888—89. 8°, 128 SS. Lissabon 1889.

Das vorliegende Heft enthält eine Reihe teils portugiesisch, teils französisch geschriebener Aufsätze von vorwiegend vorgeschichtlichem Inhalt. Rein geologisch sind nur einige wenig zusammenhängende Bemerkungen über die Geologie von Angola, welche Paul Choffat aus den hinterlassenen Aufzeichnungen des bekannten deutschen Botanikers Welwitsch zusammengestellt hat. Das Wichtigste davon sind zwei Versuche von geologischen Profilen von der Küste von Loanda und von Mossamedes landeinwärts. Ferner gibt Nery Delgado, der Direktor der geologischen Kommission von Portugal, einen Überblick über die Marmor- und Alabaster-Vorkommen im äußersten Nordosten Portugals, die heute wieder ausgebeutet werden und in römischer Zeit schon ausgebeutet wurden. Vorgeschichtliche und römische Werkzeuge, zum Teil aus den dort vorkommenden Höhlen, werden beschrieben und abgebildet. A. Ben Saude beschreibt ein im geologischen Museum zu Lissabon aufbewahrtes Stück eines in Portugal gefundenen Meteoriten, Schlumberger fossile (miocäne) Foraminiferen von Angola. Die vorgeschichtlichen Aufsätze sind namentlich Untersuchungen über die Funde in den auch an menschlichen Skeletten reichen Kjoekkenmöddinger des Tajo-Thales bei Mugem. Wichtig ist dabei die Bemerkung, daß Lutraria compressa, welche bei weitem überwiegend diese Anhäufungen bildet, heute erst ca 33 km seewärts von jenem Punkte vorkommt und die übrigen marinen Arten noch weiter seewärts, woraus der Schluß auf weiteres Empordringen der Flut im Tajo gezogen werden muß. Das Heft ist reich illustriert und in erster Linie für den Forscher auf vorgeschichtlichem Gebiete wichtig. *Th. Fischer.*

176. **Serra da Estrella.** Jährlicher Regenfall in der . (Met. Ztschr. 1888, Bd. V, S. 482 f.)

Asien.

Allgemeines und größere Teile.

177. **Launay,** A.: Atlas des Missions de la Société des Missions-Étrangères. Fol., 27 Karten, mit Text. Lille, Société de Saint-Augustin Desclée de Brouwer & Co., 1890. fr. 12.

Bisher hatten im wesentlichen nur evangelische Gelehrte das Gebiet der Missionskartographie mit Erfolg bearbeitet, vor allem Dr. Grundemann in seinem größern Missionsatlas und in zweiter Linie der dänische Propst Vahl in einem Missionskartenwerk von mäßigerm Umfange. Was von katholischer Seite vorlag, war entweder, wie Werners Missionsatlas, mehr der Wiedergabe der römisch-katholischen kirchlichen Territorialeinteilung gewidmet, oder beschränkte sich auf den unbedeutenden „Planisphère des croyances religieuses et des missions chrétiennes". Man vermißte vor allem Separatmissionsatlanten über die Arbeitsgebiete der zahlreichen katholischen Missionskongregationen, die etwa ähnlichen Arbeiten deutscher evangelischer Missionsgesellschaften (Rheinischer Missionsatlas u. a.) entsprochen hätten. Nun, den ersten beachtenswerten Anlauf zur Ausfüllung dieser Lücke nimmt jetzt der Priester Adrien Launay, Mitglied der Pariser Gesellschaft der auswärtigen Missionen, in dem oben genannten Atlas. Das einen stattlichen Umfang (37 cm × 53 cm) einnehmende Werk bringt auf 27 in fünffarbigem Steindruck auf sehr solidem Papiere hergestellten Karten die sämtlich in Asien gelegenen Arbeitsgebiete der Pariser Missionsgesellschaft zur Darstellung. Wir führen zunächst die einzelnen Karten unter Beifügung des Maßstabes in der im Atlas beobachteten Reihenfolge hier an: 1) Übersichtsblatt über sämtliche im Atlas behandelte Arbeitsgebiete der Gesellschaft. 2) Pondicherry 1 : 900 000. 3) Coimbatur 1 : 900 000. 4) Maisur 1 : 1 500 000. 5) Süd-Barma 1 : 1 000 000. 6) Nord-Barma 1 : 2 700 000. 7) Siam 1 : 5 000 000. 8) Halbinsel Malaka 1 : 1 574 000. 9) Cambodja 1 : 1 800 000. 10) West-Cochinchina 1 : 800 000. 11) Ost-Cochinchina (Südl. Annam) 1 : 1 700 000. 12) Nord-Cochinchina (Nördl. Annam) 1 : 900 000. 13) Süd-Tongking 1 : 600 000. 14) West-Tongking 1 : 900 000. 15) Kwangtong 1 : 2 200 000. 16) Kwangsi 1 : 2 000 000. 17) Kweitschou 1 : 2 200 000. 18) Jünnan 1 : 2 500 000. 19) West-Sz'tschwan 1 : 2 000 000. 20) Ost-Sz'tschwan 1 : 2 000 000. 21) Süd-Sz'tschwan 1 : 2 200 000. 22) Tibet 1 : 4 000 000. 23) Mandschurei 1 : 69 696 000. 24) Korea 1 : 2 500 000. 25) Süd-Japan 1 : 1 000 000. 26) Mittel-Japan 1 : 1 500 000. 27. Nord-Japan 1 : 3 000 000.

Der Hauptwert dieses Kartenwerkes liegt in der genauen und vollständigen Angabe der einzelnen Missionsposten der Pariser Gesellschaft, und zwar sind verschiedene Signaturen in Rotdruck zur Bezeichnung der erzbischöflichen und bischöflichen Sitze, der Stationen der Missionare, der eingebornen Christengemeinden und vereinzelt wohnender Christen gebraucht. Ferner sind durch besondere Zeichen die administrativen Zentren sowie die Verkehrswege ziemlich eingehend berücksichtigt. Was die Terrainzeichnung anlangt, so kann man freilich dem Launayschen Werke keine sonderliche Genauigkeit nachrühmen. Die Wiedergabe der Küstenlinien und die Zeichnung der Wasserläufe macht öfters den Eindruck der Flüchtigkeit; so wird z. B. kein Unterschied zwischen erforschten und nur supponierten Flußläufen gemacht. Auch ist die Markierung der Bodenerhebungen durch braune Schummerung irreleitend, weil nur eine Farbenschattierung zur Verwendung gekommen ist, so daß steil aus der Ebene aufsteigende Gebirgsmassive in nichts von niedrigen Höhenzügen unterschieden werden können, es tritt das recht frappant gleich auf der dritten Karte zu Tage, wo die Nilagiri-Berge den Eindruck von unbedeutenden Bodenerhebungen machen. Höhenangaben in Zahlen fehlen, mit einer einzigen Ausnahme, gänzlich. Offenbar haben dem Verfasser die Blätter der „Indian Government Surveys" nicht vorgelegen, sonst wären wohl wenigstens die Ostindien behandelnden Karten genauer ausgefallen. Was die Nomenklatur betrifft, so ist keine

einheitliche Regel befolgt; für Indien ist die von der britischen Kolonialregierung eingeführte offizielle Schreibweise der Ortsnamen nur teilweise berücksichtigt.

Eine dankenswerte Beigabe zum Atlas sind die geographischen und geschichtlichen Notizen, von denen jeder Karte je ein Blatt gegenübergestellt ist. In kurzer, aber recht praktischer Fassung enthalten dieselben Angaben über Grenzen, Bodenbeschaffenheit, Klima, Produkte, Bevölkerung, Regierung, Religionsverhältnisse, hervorragende Städte und die (katholische) Missionsgeschichte des betreffenden Gebietes; am Schlufs ist jedesmal die Missionsstatistik von 1889 und die nächste Reisegelegenheit von Frankreich nach dem Missionsgebiete angegeben. Dafs die Pariser Gesellschaft, welche, abweichend von dem gewöhnlichen Brauche, keine Ordenskongregation, sondern eine Gemeinschaft von Weltpriestern ist, einen der Hauptfaktoren der römisch-katholischen Missionsthätigkeit darstellt, geht aus der folgenden, auf dem ersten Blatt der Notizen angegebenen Statistik hervor. Die Gesellschaft hatte demnach im Jahre 1889 in ihrer Pflege 26 verschiedene Missionsgebiete, auf welchen 30 Bischöfe, 850 Missionare, 434 eingeborne Pfarrer und 2077 Katechisten thätig waren; man zählte 32 Missionsseminare mit 1607 Zöglingen, 2319 Schulen mit 58 525 Kindern; im ganzen hatte die Gesellschaft 915 157 Christen in Pflege. Wir wollen übrigens hierbei nicht unterlassen, die Statistiker von Fach vor allzu vertrauensvoller Verwertung der im Atlas enthaltenen Angaben über die Zahl der römisch-katholischen Heidenchristen auf den verschiedenen Missionsgebieten zu warnen; eine genauere Beschäftigung mit römisch-katholischer Missionsstatistik hat uns leider davon überzeugt, dafs deren Zahlenergebnisse nur mit grofser Vorsicht und unter scharfer Kontrolle benutzt sein wollen. Von Voreingenommenheit gegen die evangelische Mission zeigt der Umstand, dafs Launay fast durchweg in seinen Notizen die Zahl der evangelischen Christen auf den Missionsgebieten zu niedrig angibt — bei der grofsen Publizität der evangelischen Missionsstatistik stand ihm das richtige Material leicht zu Gebote — und in dem Begleitworte zu Karte Nr. 3 die unwahre Behauptung aufstellt, dafs die britisch-indische Kolonialregierung die evangelische Mission auf Kosten der katholischen bevorzuge; haben doch gerade noch im letzten Jahre die Vorgänge nach der Unterdrückung des Kolhsaufstandes, an welchem aktenmäfsig Jesuitenmissionare grofse Schuld trugen, den offenkundigen Beweis geliefert, wie sehr jene Regierung schonende Rücksicht auf die katholische Hierarchie nimmt.

Doch bei all den Unvollkommenheiten, welche dem Launayschen Missionsatlas anhaften und deren sich der Verfasser seinem Vorworte zufolge gar wohl bewufst gewesen ist, betonen wir es gern nochmals, dafs die Herausgabe des Atlas, welcher sich übrigens durch grofse Billigkeit auszeichnet, ein dankenswertes Unternehmen war. Hoffentlich bleibt dasselbe nicht vereinzelt, sondern regt die zahlreichen katholischen Missionskongregationen zur Nacheiferung an. *G. Kurze.*

178. **Asiatisches Rufsland.** Karte des südlichen Grenzgebietes, 1 : 1 680 000. Bl. 1: Nikolajewsk, 15: Peking, 16: Korea. Petersburg, kriegstopogr. Abteilung, 1890.

179. **Sieger, R.**: Neue Reisen und Forschungen in Vorderasien. (Ausland 1890, S. 561—66.)

180. **Humann, K., u. O. Puchstein**: Reisen in Kleinasien und Nordsyrien, ausgeführt im Auftrage der Königl. preufsischen Akademie der Wissenschaften. 4°, 424 SS., 49 Abbildungen und Atlas mit 3 Karten von H. Kiepert, nebst 53 Tafeln. Berlin, D. Reimer, 1890. M. 60.

Dies prachtvoll ausgestattete, mit Abbildungen und Karten aufserordentlich reichlich versehene Werk bringt zunächst Humanns Reise des Jahres 1882 von Konstantinopel nach Angora und Boghas-köi, dann Puchsteins erste Reise nach dem Nemrud-Dagh vom Jahre 1882, von ihm allein unternommen, endlich Humanns und Puchsteins im Jahre 1883 gemeinsam ausgeführte Reise nach dem Nemrud-Dagh, an welch letzterer auch Felix v. Luschan teil nahm. Von allen Reisewerken über Kleinasien ist dies entschieden das hervorragendste. Neben dem archäologischen Hauptzweck, welchen die Reisenden verfolgten, und dessen Ergebnis Puchstein in seinem 198 Seiten langen hochbedeutsamen Berichte „über die kommagenischen Denkmäler" niedergelegt hat, werden dem Leser eine Fülle statistisch-politischer, ethnologischer, topographischer und geographischer Beobachtungen vorgeführt, wie sie eben nur das Auge des besten Kenners der anatolischen Welt wahrnehmen und die Feder eines sowohl praktisch wie theoretisch besonders glücklich veranlagten Forschers mitteilen können. Karl Humanns Reisebeschreibungen spiegeln stets die Vielseitigkeit seines Wissens und Wesens wieder; die vorliegenden Schilderungen fassen durch geschickte Einschaltungen die Erfahrungen seines langjährigen Aufenthaltes in Kleinasien zusammen und bieten im archäologischen Rahmen für jeden Forscher in jenem Lande die nutzbarste Reiseanleitung. Keiner, der an der Neuentdeckung Kleinasiens mitarbeitet, sollte unterlassen, dieses Werk gründlich zu studieren. *v. Diest.*

181. **Frederickson, A. D.**: Ad Orientem. 8°, 390 SS., 2 Karten. London, Allen, 1889. 21 sh.

Anzeige in Academy, 7. Februar 1890, S. 97.

182. **Pontevès de Sabran, J. de**: Notes de voyage d'un hussard. Un „raid" en Asie. 18°, 445 SS. u. Karte. Paris, C. Lévy, 1890. fr. 3,50.

Anzeige in Bull. Soc. géogr. Marseille 1890, S. 325. — — Bull. Soc. géogr. commerc. Bordeaux 1890, S. 355.

183. **Molesworth, J. M.**: Notes of travel from Shanghai to St. Petersburg. (Journ. Manchester Geogr. Soc. 1889, V, S. 36—59, mit Karte.)

184. **Brunnhofer, Th.**: Iran und Turan; historisch-geogr. Untersuchungen über den ältesten Schauplatz der indischen Urgeschichte. 8°. Leipzig, Friedrich, 1890. M. 9.

185. **Führe, C.**: Die Isogonen in Asien. (Arch. Deutsch. Seewarte 1888, Bd. XI, Nr. 3, eine Karte.)

186. **Langkavel, B.**: Asiaten und ihre Stände. (Aus allen Weltt. 1890, XXI, S. 171—177; 198—204.)

187. **Leonowens, A. H.**: Our Asiatic cousins. 12°, 367 SS. Boston, Lothrop, 1889. dol. 1,25.

188. **Vos, H.**: Die Verbreitung der Anthropophagie auf dem asiatischen Festlande. (Internat. Archiv f. Ethnogr. 1890, Bd. III, S. 69—73.)

Die Anthropophagie erstreckt sich über Sibirien, Tibet und Hinterindien; manche Beweisstellen sind allerdings nicht ganz sicher, und vor allem sind Nachrichten über Menschenfresserei in Zeiten der Hungersnot nicht herbeizuziehen. In allen Fällen beruht diese Unsitte in Asien auf Rachsucht gegen Feinde oder auf Aberglauben. *Supan.*

Vorderasien, Kleinasien, Armenien, Kaukasus.

189. **Goulichambarow, S. J.**: Karte der Halbinsel Apscheron mit Angabe der Naphtha-Quellen &c. 1 : 84 000. Tiflis 1886. (In russ. Spr.)

190. **Koldewey, R.**: Die antiken Baureste der Insel Lesbos. Im Auftrage des Kais. deutschen archäol. Instituts untersucht und aufgenommen. Fol., 90 SS. (Karte auch separat. Berlin, D. Reimer, 1890. M. 4). Mit 29 Tafeln u. Textabbildungen, 2 Karten von H. Kiepert und Beiträgen von H. G. Zolling. Berlin, G. Reimer, 1890. M. 80.

Die antiken Baureste der Insel Lesbos und im Auftrage des archäologischen Instituts untersucht — das klingt wahrlich nicht geographisch; und in der That ist der Hauptinhalt des vorliegenden vortrefflichen Werkes archäologisch, so dafs er hier nur kurz berührt, nicht besprochen werden kann. Da werden zunächst die Städte der Insel nach ihrer jetzigen Beschaffenheit, nach ihrer Lage und Gestalt im Altertum geschildert, sodann die antiken Landgebiete und ihre Grenzen, die antiken Dörfer und Gehöfte, soweit sich dieselben aus ihren Ruinen noch erkennen lassen, endlich eine Reihe von merkwürdigen Einzelmonumenten abgehandelt, unter denen der Tempel von Messa das wichtigste, die Wachtürme von Kressos, die Wasserleitung von Mytilene wohl besonders interessant sind.

Aber schon dieser erste Teil des Werkes, den eine ganze Reihe vortrefflicher, meist architektonischer Tafeln schmückt und erläutert, ist keineswegs ohne geographisches Interesse: in erster Linie schon deshalb nicht, weil wir für die Topographie der Insel, wie sie Strabo gibt, genaue Bestätigungen und für einzelne Namen des berühmten Amasiners, wie für Antissa, die larisäischen Felsen (S. 41), hier zum erstenmal die sichere Lokalisierung finden. Sodann erhalten wir aus der Gesamtdarstellung des Verfassers ein lehrreiches Bild des heutigen Zustandes der Insel; und gleich in der Einleitung gibt uns Koldewey eine im wesentlichen wohl erschöpfende Übersicht über die geographisch-archäologische Litteratur von Lesbos. Hier hätte freilich, zum mindesten ebensogut wie Löher, auch Tozer Erwähnung verdient, den Kiepert S. 71 wenigstens beiläufig nennt.

Ein ganz hervorragend geographisches Interesse verleiht dem Werke der zweite Teil desselben: bringt er uns doch die erste grundlegende Karte

der Insel, die vorzügliche Karte in 1 : 120 000 von Heinrich Kiepert. Bisher waren durch die englische Admiralitätskarte, welche 1834 R. Copeland aufnahm, nur die Küsten, diese freilich so vortrefflich festgelegt, dafs für sie nur wenige Korrekturen nachzutragen waren. Allein von dem sonstigen Inhalt dieser englischen Karte urteilte der französische Reisende de Launay (ich citiere nach Kiepert, S. 70, Anm. 4) „scharf, aber ganz treffend", es seien le relief du sol, le nom et la position des villages presque partout defigurés. Conze hatte schon 1865, als er eine Reduktion der Copelandschen Karte seiner „Reise auf der Insel Lesbos" beigab, einige Korrekturen in dieselbe eingetragen.

Kiepert leitet seinen Anteil an dem vorliegenden Werk ein durch ebenso interessante als lehrreiche Mitteilungen „zu den Karten" (S. 70—76). Zunächst gibt er eine Geschichte der Mappierung der Insel von Ptolemäus an, wobei er eine unedierte Karte von ganz Lesbos (aus der Mitte des 16. Jahrhunderts, der Berliner Bibliothek gehörig) und eine Karte der Umgebung von Mytilene (1 : 80 000) mitteilt; letztere mit Angabe der Lokalnamen, nach dem Original und mündlichen und schriftlichen Mitteilungen eines lesbischen Botanikers Dr. Candargy. Das Material zu seiner jetzt vorliegenden Karte brachte Kiepert teils selbst auf verschiedenen Reisen zusammen (1841, 1886, 1888), teils verdanken wir es den Aufnahmen Koldeweys aus 1886; auch Nachträge und Berichtigungen einheimischer und andrer Gelehrten sind benutzt. So kam das Blatt zu stande, welches uns am Schlusse des Werkes erfreut und an dem in den Hauptsachen wohl nichts mehr zu ändern sein wird; die Einzelheiten, welche noch genauer beobachtet und festgelegt werden müssen, zählt Kiepert selbst S. 89 auf: für künftige Reisende höchst wertvolle Mitteilungen! Von S. 74—89 erhalten wir (nebst Angaben über die Transskription der Namen) auszugsweise die Zeit- und Winkelmessungen Koldeweys und Kieperts von 64 Routen, welche eine Weglänge von 750 km repräsentieren. Diesem Verzeichnis der Routen sind eine Menge einzelner Bemerkungen über die Geologie, die Pflanzendecke, die Naturbeschaffenheit der einzelnen Punkte eingeflochten; und da man zugleich auf der Karte die einzelnen Routen sehr genau verfolgen kann, so gewinnen wir schon hieraus ein eingehend genaues Bild der Insel, welches durch etwa 10 Situationspläne in 1 : 5000, sowie durch einzelne Landschaftsbilder noch schärfer ausgezeichnet wird. Die Karte selbst, welche auch den Archipel der „Hekatonnesoi" umfafst, enthält zugleich die Tiefenlinien des Meeres, sowie eine Reihe neuer Höhenangaben nach Aneroidbestimmungen von Kiepert.

Eine letzte Karte des Bandes (1 : 210 000) ist den Vegetationsverhältnissen der Insel gewidmet: die Verteilung von Getreide und Baumwolle, von Fruchtbäumen und Wein (beide, namentlich aber die Fruchtbäume, verhältnismäfsig wenig vertreten), die ausgedehnten Oliven- und Fichtenwälder, und ebenso der im W und N vorherrschende „unbebaute, ganz sterile Boden, gröfstenteils Trachytfels, auch Sanddünen" sind dargestellt. Von Interesse sind schliefslich noch die S. 90 gegebenen kurzen Notizen über das letzte Erdbeben, November 1889, welches namentlich den W und NW der Insel heimsuchte.

Die Ausstattung des Werkes ist eine vorzügliche. *G. Gerland.*

191. **Ceyp,** A. J.: Bemerkenswerte Orte und Ruinen Vorderasiens (Allgemeine Zeitung, München 10.—13. Oktbr. 1890.)

192. **Petersen,** E., u. F. **v. Luschan:** Reisen in Lykien, Milyas &c. Fol., 248 SS., mit 40 Taf. Wien 1889.

193. **Lanckoronski,** Graf K.: Städte Pamphyliens und Pisidiens. (Allgem. Zeitg., 11.—14. April 1890, Beilage.)

194. **Bent,** J. Th.: Explorations in Cilicia Tracheia. (Proc. R. Geogr. Soc. London 1890, XII, S. 445—463, mit Karte.)

Anzeige in Peterm. Mitt. 1890, S. 229.

195. **Dashian,** P.: Das Hochland Ulnia oder Zeitun. (Mitt. K. K. Geogr. Ges. Wien 1890, XXXIII. S. 424—59.)

196a. **Ramsay,** W. M.: Notes from Cappadocia. (Athenaeum, 26. Juli, 15. August u. 18. Oktober 1890.)

196b. **Hogarth,** D. G., u. A. C. **Headlam:** Last notes from Asia Minor. (Ebend., 4. Oktober 1890, S. 454.)

Anzeige in Peterm. Mitt. 1890, S. 202, 229 u. 300.

197. **Bornmüller,** J.: Ein Ausflug nach dem Ak-dagh in Kleinasien. (Mitteil. Geogr. Ges. Thüringen, Jena 1889, VIII, S. 26 bis 28.)

198. **Lebas,** Ph.: Voyage archéologique en Grece et en Asie Mineure. 4°, mit Taf. Paris, Firmin-Didot, 1890. fr. 30.

199. **Tyrell,** Fr. H.: The Turks in Crete. (Asiatic Quart. Review, April 1890.)

200. **Sstebnizki,** J.: Die Katastrophe am 27. Juli 1889 in der Asiatischen Türkei. (Iswest. K. russ. Geogr. Ges. St. Petersburg 1889, XXV, S. 430—434. Russ.)

201. **Retowski,** O.: Eine Sammelexkursion nach der Nordküste von Kleinasien. (Ber. Senckenbg. Naturf. Gesellsch. Frankfurt a/M. 1889.)

202. **Brunnhofer,** H.: Pontische Völkernamen. (Ztschr. wissensch. Geogr. 1890, VII, S. 415—418.)

203. **Luschan,** v.: Die Tachtadschy und andre Überreste der alten Bevölkerung Lykiens. (Archiv für Anthropologie 1890, Bd. XIX, S. 31—53. Mit 5 Abbild. u. 1 Kurventafel.)

Dieser Abdruck aus dem grofsen und kostspieligen Werke „Petersen und v. Luschan, Reisen in Lykien, Milyas und Kibyratis" (Wien 1889) wird erst weitere Kreise bekannt machen mit der für die Völkerkunde wichtigen Entdeckung, dafs die Nachkommen der alten Volksstämme Vorderasiens, zunächst Kleinasiens, aus der vorgriechischen und vormohammedanischen Zeit noch heute fortleben, nur verschleiert durch Annahme fremder Sprache und Religion. Die Lehrbuchsangabe, Kleinasien sei blofs von Türken und (an den Küsten) von Griechen bewohnt, erweist sich als eine Ausgeburt des faulen Schlendrians, die Völker ohne weiteres nach ihrer Sprache klassifizieren zu wollen.

In Lykien wird natürlich weit und breit türkisch gesprochen, aber kaum 1 Proz. der Bevölkerung erinnert durch etwas geschlitzte Augen und vortretende Backenknochen an türkischen Ursprung. Fast ohne Rest scheiden sich dem Bekenntnis nach die heutigen Lykier in Mohammedaner und orientalische („griechische") Christen. Aber dieser Trennung liegt durchaus kein ethnischer Gegensatz zu Grunde. Vielmehr macht sich unter den Christen wie unter den Moslim Lykiens ein zwiefacher Typus durch deutlich unterschiedene Schädelform bemerklich: ein niedriger, langer Schädel weist auf semitische Einwanderung von Osten, griechische von Westen, dagegen kennzeichnet ein hoher, kurzer Schädelbau den eingebornen Altlykier, schon da er sich am reinsten im Hochgebirge, in schwer zugänglichen Sumpfgegenden und an Orten erhalten hat, die, wie Levissi, vom Meere durch Klippen, vom Hinterlande durch hohe Berge getrennt sind, und da sich dieser Typus weit durch das Innere von ganz Kleinasien erstreckt, wenigstens durch dessen südliche Hälfte bis an den obern Euphrat, dabei dem armenischen Typus (mit Längenbreite 80—91, Längen-Ohrhöhe 64—75) dicht sich annähernd.

Leicht festzustellen war die echt griechische Zubehör eines grofsen Teiles der nicht hypsibrachycephalen heutigen Lykier; zwar nicht immer in den absoluten, doch aber in den relativen Schädelmafsen stimmten sie gut überein mit den heutigen Inselgriechen und den Gebeinresten aus altgriechischen Nekropolen. Schwieriger zeigte es sich, eine Beziehung aufzufinden für die (in geringerer Häufigkeit) aus Ostlykien, d. h. aus der Gegend von Phineka, Limyra bis hin nach Adalia, ermittelten Leute mit ähnlich niedrigem und langem Schädel, der jedoch ganz auffallend von vorn nach hinten wie künstlich verschoben aussah. Die grofse Ähnlichkeit dieser Schädel mit solchen von Beduinen aus der Gegend von Palmyra führte auf die Verknüpfung mit semitischer Zuwanderung. Viele „Griechen" in Adalia, ganz besonders aber dortige Frauen haben auch ausgesprochen semitische Gesichtszüge; letztere erinnern aufserdem durch ihre Sitte, das Haupthaar in 30—40 Flechten geteilt zu tragen, an archäisch semitische Darstellungen. Auch mohammedanische Frauen Ostlykiens (in Gurmah, Kemér) führen diese Haartracht, die sich indes streng auf den Bereich der niedrigen Schädel beschränkt. Ein Fragment der Dichtung des Choirilos redet in der That von „staunenswert anzuschauenden" ostlykischen Menschen im Solymer-Gebirge mit phönizischer Sprache:

γλῶσσαν μὲν Φοίνισσαν ἀπὸ στομάτων ἀφιέντες,
ᾤκεον δ' ἐν Σολύμοις ὄρεσιν.

Von den Nachkommen der eingebornen Altlykier, den Hypsibrachycephalen, leben in sektiererischer Absonderung von den übrigen Mohammedanern die Bektasch und die Tachtadschy. Aus den ausführlich mitgeteilten Messungsergebnissen geht u. a. als Mittel der Körperhöhe (nur Männer über 20 Jahre einbezogen) hervor für die Bektasch 167, für die Tachtadschy 168 cm; die gemessenen Tachtadschy hatten braune Augen, schwarzes Haar, dunklen Teint.

Die Bektasch unterscheiden sich körperlich wenig von den Tachtadschy, sind aber Stadtbewohner. Besonders in Elmaly, der grofsen Binnenstadt Lykiens, leben viele Bektasch als reiche Grundherren und in sehr angesehener Stellung. Eben weil sie sich aus Gründen ihrer geheim gehaltenen reli-

gosen Bräuche von den Mitbewohnern fern halten (obschon sie sich als gute Mohammedaner geben, trinken sie Wein und halten den Ramasan nur zum Scheine, werden daher von den rechtgläubigen Moslim für „halbe Christen" angesehen), hat sich ihre anthropologische Sonderstellung um so leichter bewahrt. In welchem Zusammenhang diese in Lykien seſshaften Bektasch mit den ziemlich wahnwitzigen wandernden Derwischen gleichen Namens stehen, war nicht auszumachen.

Die Tachtadschy (d. h. Brettschneider) zählen in Lykien nur 1000 Familien, also etwa 5000 Köpfe. Sie sind Gebirgsbewohner, hauptsächlich mit Holzgewinnung beschäftigt. Auch in benachbarten Bergländern tauchen sie auf, doch scheinen sie sich in Lykien unvermischter erhalten zu haben als anderwärts. Wie versteckt leben sie hoch im Gebirge, meist zwischen 1000 und 1500 m, selten in festen Häusern, gewöhnlich nur in kleinen, aus Zweigen hergestellten reifrockförmigen Zelten, die sie mit Filzplatten bedecken. In Dörfer und Städte kommen sie nur, um ihre Bretter und Balken zu verkaufen oder gegen europäische Marktware zu tauschen. Sonst halten sie sich ganz für sich, weben und färben sich ihre Zeuge, ersetzen den Reis für den Pilaw durch geröstete Gerste. Ihren Glauben halten sie geheim, sind im Grunde so wenig dem Islam anhängig wie die Bektasch, dafür fest überzeugt von der Seelenwanderung. Jeder Stamm, auch wenn er nur aus wenigen Familien besteht, hat seinen „Baba" oder „Dede", der weniger politisches als religiöses Haupt zu sein scheint. Bei einigen Stämmen besitzt der Baba das jus primae noctis, bei andern darf er sich gelegentlich der jährlich abgehaltenen religiösen Versammlungen eine Frau nach Belieben wählen, deren Gatte sich durch solche zeitweilige Preisgabe seiner eheherrlichen Rechte sehr geehrt fühlt. Heiraten zwischen Geschwistern kommen vereinzelt vor.

Sehr bemerkenswert ist noch die anscheinende Ähnlichkeit der (in Westlykien als Schiitismus gedeuteten) Geheimlehre der Tachtadschy mit derjenigen der Ansarieh in Nordsyrien, der kurdisch redenden Kysylbasch in Westkurdistan und der Jezyden Mesopotamiens. Der Verfasser wirft die Frage auf, ob hier etwa Gebirgsreste einst in weitem Zusammenhang durch Vorderasien verbreitet gewesener uralt heidnischer Kulte im umfangenden Meere des Islam sich bewahrt haben. Wichtiger erscheint uns sein Hinweis darauf, dafs ebenfalls in Syrien neben dem echt semitischen Typus der hypsibrachycephale weithin vertreten ist, ganz besonders im Libanon, doch auch sonst in Stadt und Dorf, ja dafs sich nicht minder sicher in Palästina dieser jedenfalls uralte, vorsemitische Typus nachweisen läfst, die bekannten zwei anthropologisch verschiedenartigen Varietäten der Juden vermutlich also schon aus Kanaan stammen (es gab bereits im Altertum schwarzhaarige und rotblonde Juden; zu letztern gehörte der König David). Unter den Antisemiten mag der Ausspruch des Verfassers Bestürzung erregen: „Schon von Hause aus waren nicht alle Juden Semiten".

Aus einem altlykischen Grabe zu Limyra enthob v. Luschan einen Schädel, der in seinen Maſsverhältnissen wesentlich den Tachtadschy-Schädeln glich. Dabei kommt eine sehr merkwürdige, schon von Tietze erwähnte geologische Thatsache zur Sprache: bei Limyra und bei Myra, also ganz dicht an der Südküste Lykiens, sind zahllose Gräber des Altertums durch Löſsverschüttung völlig unsichtbar geworden. Eine, wie wir durch Tietze wissen, rasch fortschreitende Löſsbildung längs jener Küste hat bei den genannten zwei Orten den Boden in den etwa 2000 Jahren bis zu 8 m erhöht.

Kirchhoff.

204a. **Oberhummer, E.:** Aus Cypern. (Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. zu Berlin 1890, Bd. XXV, S. 183—240. Mit Routenkarte.)

204b. —— : Die Insel Cypern. (Jahresber. d. Geogr. Ges. zu München 1890, Heft 13.)

Der Verfasser legt in den beiden vorliegenden Abhandlungen — namentlich in der erstern — mehr die vorläufigen Ergebnisse seiner Forschungen über Cypern vor, als seine eignen Beobachtungen auf einer sechswöchentlichen Reise durch Cypern im Frühling 1887. Die erste Abhandlung enthält bei weitem überwiegend Forschungen zur historischen Geographie, zum Teil selbst zur Geschichte von Cypern, Vorarbeiten zu einer Monographie von Cypern. Der Verfasser besitzt eine sehr umfassende Litteraturkenntnis und teilt einen grofsen litterarischen Apparat mit. Geographisch wertvoll ist aufserdem die Kritik einzelner Quellen, besonders der grofsen englischen Karte, und Siedelungsgeschichtliches über Larnaka, Levkosia, Paphos. Auch die kleinen durch Denudation geschaffenen Tafelberge der Mesaria, deren einer nach einer englischen Aufnahme im Plan und Querschnitt dargestellt wird, werden eingehender geschildert.

Aus der zweiten Abhandlung möge hervorgehoben werden, dafs der Name Olymp nicht dem Troodos, sondern der nur 690 m hohen, als Landmarke wichtigen Vorhöhe des Stavrovuni zukomme. Der Waldbestand der Insel umfafst noch ca ein Achtel; namentlich an der Westseite des Troodos liegt in der fast unbewohnten Landschaft Tyllíria, wo Engländer den alten Kupferbergbau wieder aufzunehmen versucht hatten, ein geschlossenes Waldgebiet von ca 588 qkm. Dort ist auch das cyprische Wildschaf, jetzt streng geschützt, ziemlich häufig. Die Zeder bedeckt in ca 1370 m Höhe noch etwa 20 qkm. Die Heuschreckenplage wird jetzt erfolgreich bekämpft. Die griechische Besiedelung sucht der Verfasser auf Arkadien zurückzuführen und in das 9., wahrscheinlicher das 11. Jahrhundert v. Chr. zu setzen.

Th. Fischer.

205. **Mallock, W. H.:** In an Enchanted Island: a Winter's Retreat in Cyprus. 8°, 300 SS. London, Bentley, 1889. 12 sh.
Anzeige in Athenaeum, 23. November 1889, S. 701.

206. **Hogarth, D. G.:** Devia Cypria; notes of an archaeological tour. 8°, mit Karte. London, Frowde, 1889.
Anzeige in Scott. Geogr. Magazine 1890, S. 219.

207. **Lang, H.:** Cyprus after twelve years of British rule. (Macmillans Magazine, November 1890.)

208. **Hann, J.:** Klima von Cypern. (Met. Ztschr. 1889, Bd. VI, S. 427—33.)

Seit der englischen Okkupation sind auf Cypern an sechs Stationen regelmäfsige meteorologische Beobachtungen gemacht worden, welche die Jahrgänge 1881—86 (in Limasol und Famagusta 1882—86) umfassen, und aus denen Hann nun brauchbare Mittelwerte abgeleitet hat. Die Temperaturmittel sind aus den Ablesungen um 9a und 9p gebildet. Wir geben nur einen kleinen Auszug aus den beiden wichtigsten Klima-Elementen und verweisen im übrigen auf das leicht zugängliche Original.

	N-Küste Kyrenia.	O-Küste Famagusta.	SO Küste Larnaka.	S-Küste Limasol.	SW Küste Papho.	Inneres Levkosia.
Temperatur.						
Januar (Febr.*)	12,0°	11,5°	12,1°	12,9°	12,3°*	9,8°*
August	27,8	27,5	28,1	27,2	26,1	27,8
Jahr	19,6	19,3	19,9	19,7	19,2	18,9
Maximum	38,8	39,1	38,5	36,4	36,1	40,6
Minimum	3,7	0,4	0,3	—	0,8	−0,4
Regen mm.						
Winter	303	294	218	366	307	254
Frühling	106	90	49	101	80	76
Sommer	2	5	9	0	2	15
Herbst	102	97	58	78	75	60
Jahr	513	486	334	545	464	405

Supan.

209. **Damas, R. P. de:** Coup d'oeil sur l'Arménie. 8°, 602 SS.
Anzeige in Missions catholiques 1889, XXI, S. 420.

210. **Hoffmann, L. Fr.:** Le vilayet de Trébizonde. (Le Globe, Genf 1890, S. 236—260.)

211. **Bent, Th.:** Azerbeidjan. (Scott. Geogr. Mag. 1889, S. 84—93.)

212. **Bell, M. S.:** Around and about Armenia. (Ebend. 1890, VI, S. 113—135.)

213. **Heyfelder, O.:** Die Armenier und ihre Zukunft. (Geogr. Rundschau 1890, XII, S. 343—350.)

214. **Mielberg, J.:** Magnetische Beobachtungen im Armenischen Hochlande im J. 1887. (Rep. f. Meteor. 1889, Bd. XII, Nr. 5, 19 SS.)

215. **Morgan, J. de:** Mission scientifique au Caucase. Etudes archéologiques et historiques. 2 Bde. 8°. I: Les Premiers Ages des métaux dans l'Arménie russe. 235 SS.; II: Recherches sur les origines des peuples du Caucase. 311 SS. Angers, Burdin & Co., 1890. fr. 25.

216. **Rossikow, K.:** Im Gebirge des nordwestlichen Kaukasus. (Iswest. K. Russ. Geogr. Gesellsch. St. Petersburg 1890, XXVI, S. 193—257. In russ. Spr.)

217. **Sella, V.:** Nel Caucaso Centrale. (Boll. Club Alp. Ital. 1890, Bd. XXIII, Nr. 56.)

Der als Alpinist und als Hochgebirgs-Photograph bekannte Verfasser hat im Jahre 1889 in Gesellschaft seines Bruders, des Ingenieurs Erminio, und begleitet von italienischen Alpenführern eine Reise im zentralen Kau-

kasus unternommen, über welche im letzten Jahrbuche des italienischen Alpenvereins berichtet wird. Der dem Titel folgende Beisatz: „Notizen über Exkursionen mit der Camera obscura“ gibt der Reise und der vorliegenden Arbeit ihre Signatur. — Sella hat auch im Kaukasus seine Meisterschaft in der Wiedergabe der Hochgebirgsregion mit ihren Gletschern und Firnfeldern, der Architektur ihrer Gipfelbauten, den weitreichenden panoramatischen Ausblicken, den Effekten der Wolken- und Nebelbildungen auf das glänzendste bewährt. Es wird aber auch bei dieser Gelegenheit klar, welch' immense Dienste das durch die Camera fixierte Bild der Landschaft zum Erkennen und Erfassen derselben leistet, wie beschreibende Erdkunde und Topographie aus demselben schöpfen können. Höchst dankenswert sind die auf einigen Ansichten der Hauptgipfel der Zentralkette eingezeichneten Anstiegsrouten. Der Reisende hat in seinem Berichte, der hauptsächlich die Geschichte der Expedition erzählt, viel topographisches Detail und Bemerkungen über die Nomenklatur des Gebirges eingeflochten, was die Arbeit noch wertvoller macht. Nur möchte ich die der alten 5 Werst-Karte entsprechenden Benennungen der beiden Hauptgipfel Koschtantau und Dychtau nicht nach der neuen Reambulierung des russischen Generalstabes verwechseln, nicht nur weil dagegen gewichtige Gründe, und zwar außer der Anciennität auch topographische, sprechen, sondern weil die russischen Neuaufnahmen noch nicht publiziert sind, die neue Nomenklatur daher auch noch nicht endgültig festgestellt ist. Auch statt der neuen Benennung Ulluauzgletscher würde ich den von mir eingeführten Namen Dumalagletscher belassen haben. Eine Reihe der von Sella aufgenommenen Photographien sind in Reproduktion der Arbeit beigegeben, darunter in Linearzeichnung das vom Elbrus aufgenommene Panorama. In dieser Ausführung kann dasselbe selbstverständlich kaum annähernd das Original wiedergeben; es wird aber auch so Interesse hervorrufen und die Identifizierung der in einem großen Segmente des Rundblickes sichtbaren Gipfel, nach der von Sella beigesetzten Nomenklatur, dasselbe zu einem für die Topographie des zentralen Kaukasus wichtigen Dokumente stempeln. Wer aber die aus mehreren Blättern sich zusammensetzende photographische Kopie der Originalaufnahme vor Augen hat, wird diese als einen Triumph der Lichtbildkunst preisen müssen. *Déchy.*

218. **Caucasus.** Explorations and ascents in the — — in 1888. (Proc. R. Geogr. Soc. London 1889, XI, S. 671—677.)

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1889, S. 57.

219a. **Dent,** Cl.: The Search expedition to the Caucasus. (Alpine Journal 1889, XIV, S. 432—436.)

219b. **Freshfield,** D. W., u. H. **Wolley:** Explorations and ascents in the Caucasus in 1888. (Ebend. S. 436—454.)

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 57.

220. **Freshfield,** D. W.: Search and travel in the Caucasus. (Proc. R. Geogr. Soc. London 1890, S. 257—287, mit Karte.)

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 205.

221. **Dent,** Cl.: The history of the Search Expedition to the Caucasus. (Alpine Journal 1890, XV, S. 26—39.)

222. **Wolley,** H.: The ascent of Dych-tau. (Ebend. S. 173—191.)

223. **Hahn,** C.: Pastuchoffs Besteigung des Kasbek. (Ausland 1890, S. 250—251.)

224. **Abercromby,** J.: A trip trough the Eastern Caucasus, with a chapter on the languages of the Country. 8°, 372 SS., mit Karten und Illustrationen. London, Stanford, 1889. 14 sh.

Der geographische Wert des vorliegenden Buches ist ein geringer. Der Verfasser hat die über das bereiste Gebiet vorfindliche Litteratur vor Antritt der Reise kaum gekannt, und die Vorbereitung zur Reise und die Feststellung des Reiseplanes erfolgte — wie es der Reisende selbst eingesteht — etwas überhastet, letztere eigentlich erst im Kaukasus selbst. Die Reiseroute bewegt sich von Tiflis durch Kachetien nach Nucha über die Wasserscheide — am Salawat vorbei — in das Gebiet der Koissu und steigt nach einem Streifzug im nördlichen Daghestan wieder südwärts und zwischen Argun und Aragwa über den Hauptkamm, um nach Tioneti und zurück nach Tiflis zu gelangen. Der Verfasser irrt, wenn er glaubt, auf den „am wenigsten betretenen Pfaden“ im östlichen Kaukasus gewandelt zu sein; im Gegenteil, der größte Teil seiner Route bewegt sich auf oft begangenem Terrain, das uns von Radde in seinen „Daghestanischen Hochalpen“ und in seinen „Die Chewsuren und ihr Land“ in musterhafter Weise — sowohl geographisch als biologisch — beschrieben wurde, das zum Teil schon Domäne von Touristen geworden ist, und von dem schon vor vielen Jahren Thielmann deutschen Lesern eine prächtige Schilderung gegeben hat, die auch ins Französische und Englische übertragen wurde. — Es wundert uns, daß einzelne Abschnitte des zurückgelegten Weges als schwierig zum Begehen dargestellt werden, während doch längs desselben Saumpfade führen.

Dankenswert ist die Skizze über die Mauer von Derbend, welche auf einem besondern Ausfluge besucht wurde; doch auch hierüber, sowie über das ethnographische Element finden wir in Erckerts „Der Kaukasus und seine Völker“ umfassende und auf gründlicher Forschung beruhende Mitteilungen.

Der linguistische Anhang des Buches berücksichtigt nur die ältern, in deutscher Sprache veröffentlichten Quellen, während das reiche russische Material der letzten Jahre — das zur Behandlung des Gegenstandes unentbehrlich ist — dem Verfasser unzugänglich war. Im ganzen jedoch ist das Buch gut geschrieben, etwas breitspurig allerdings, aber ohne Fehler und Irrtümer; und da gerade die kaukasische Reiselitteratur sich nur selten von der breiten Straße entfernt, bildet das Werk immerhin eine Bereicherung derselben.

Die beigegebenen Illustrationen — leider kein einziges Landschaftsbild — stellen Typen dar in meist unzulänglicher Ausführung. Dafür ist die Übersichtskarte des Daghestan und des östlichen Kaukasus ein wertvolles Blatt aus Stanfords kartographischer Anstalt. Wir machen auf eine Auslassung aufmerksam: in der östlichsten Hochgebirgsgruppe des kaukasischen Gebirgssystems fehlt der Name des höchsten Gipfels, des Basardjusi, der mit Schalbus und Schah-Dagh diesen Bergmassiven ihre Bezeichnung verleiht. *Déchy.*

225. **Sjögren,** H.: Bericht über einen Ausflug in den südöstlichen Teil des Kaukasus, Oktober bis November 1889. (Mitt. K. K. Geogr. Ges. Wien 1890, XXXIII, S. 363—377.)

226. **Déchy,** M. v.: Neue Aufnahmen des russischen Generalstabes im kaukasischen Hochgebirge. (Peterm. Mitteil. 1890, S. 85—86.)

227. **Abercromby,** J.: The wall of Derbend. (Scott. Geogr. Magaz. 1890, VI, S. 135—145.)

228. **Kusnezow,** N.: Geo-botanische Forschungen auf dem Nordabhange des Kaukasus. (Isw. K. russ. Geogr. Ges. St. Petersburg 1890, XXVI, S. 55—74, mit Skizze. Russ.)

229. **Aurich,** H. v.: Ethnologische Klassifikation der kaukasischen Stämme. (Ausland 1890, S. 704—710.)

230. **Erckert,** v.: Kopfmessungen kaukasischer Völker. (Archiv für Anthropologie 1890, Bd. XIX, S. 56—84.) [Vgl. Litter.-Ber. 1889, Nr. 2779.]

Fortsetzung der frühern gleichartigen Mitteilung. Diesmal werden die Kopfmaße von 170 Mitgliedern der kürinischen Gruppe der Lesghier vorgeführt, welche das südöstliche Daghestan im S und SW von Derbent bewohnt. Die Gemessenen verteilen sich auf fünf Völkerschaften, die alle brachycephal befunden wurden. Die Kurve, welche man sich aus den wieder in ganzer Ausführlichkeit mitgeteilten Breiten-Indices entwerfen kann, setzt bei 75 Proz. Längenbreite (aber mit nur 1 Proz. der Gemessenen) ein und vereinigt die meisten Individuen (zu mindestens 8 Proz. für jede Stufe) auf die Höhe von 82—88 Proz.; die am häufigsten vorkommenden Schädelbreiten sind 86 (bei 10 Proz.) und 83 (bei 13 Proz.). Selbst in die 90er Grade der Stufenfolge gehen einige Schädelbreiten hinan; auf der Stufe 90 stehen sogar noch 5 Proz., und erst mit 94 (dies allerdings wieder nur durch 1 Proz. vertreten) schließt die Kurve.

Bei der Beschreibung des Gesichtes aller der 170 Gemessenen begegnet öfters die Bezeichnung „jüdischer Typus“ (dunkle Augen, bisweilen auch gebogene Nase), bei den 7 Tsachuren sogar durchweg. *Kirchhoff.*

231. **Stenin,** P. v.: Ein neuer Beitrag zur Ethnographie der Tscheremissen. (Globus 1890, LVIII, S. 177—180.)

232. **Wachs,** Major: Die politische und militärische Bedeutung des Kaukasus. 8°. Berlin, Wilhelmi, 1889.

Syrien, Arabien, Mesopotamien.

233a. **Fischer,** H.: Karte des Dschebel Haurân und der benachbarten Eruptionsgebiete. Nach den von Dr. Alph. Stübel im Jahre 1882 ausgeführten Messungen und Zeichnungen, sowie den wichtigsten andern Quellen konstruiert und gezeichnet. (Aus: Ztschr. d. deutschen Palästinaver.) 1 : 400000. Farbendr. Gr.-Fol. Leipzig, Baedeker, 1889. M 2.

233b. **Fischer, H., u. H. Guthe:** Neue Handkarte von Palästina. 1 : 700 000. Farbendr. Gr.-Fol. Leipzig, Wagner & Debes, 1889. M. 2; alphabetisches Namensverzeichnis und Quellennachweis. Fol., 8 SS. Ebend. M. 0,50.

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 205.

234. **Armstrong,** G., Ch. W. **Wilson,** C. R. **Conder:** Map of Palestine from the surveys conducted for the committee of the Palestine Exploration Fund. 1 : 1 168 960. 21 Bl. Modern Edition. Old and New Testament Edition. London, Stanford, 1889. à 40 sh.

Anzeige in Proc. R. Geogr. Soc. London 1890, S. 644.

235. **Hydrogr. Departm.:** Persian Gulf: Mouths of the Euphrates, Shart al Arab and Bahmishir river. 1 : 91 300. (Nr. 1235.) London, Admiralty, 1890. 2 sh.

236. **Alouf,** M. M.: Histoire de Baalbek. 8⁰. Beirut 1890.

237. **Rawlinson,** G.: History of Phoenicia. 8⁰, 583 SS., mit Karten. London, Longmans, 1889. 24 sh.

Anzeige in Proc. R. Geogr. Soc. London 1890, S. 182.

238. **Harper,** H. A.: The Bible and modern discoveries. 8⁰, 538 SS., mit Karte. London, Palestine Explor. Fund, 1890. 16 sh.

Anzeige in Scott. Geogr. Magazine 1890, S. 220.

239. **Röhricht,** R.: Bibliotheca geographica Palestinae. Chronologisches Verzeichnis der auf die Geographie des Heiligen Landes bezüglichen Litteratur von 333 bis 1878 und Versuch einer Kartographie. Mit Unterstützung der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Gr.-8⁰, XX u. 744 SS. Berlin, Reuther, 1891. M. 24.

240. **Guy Le Strange:** Palestine under the Moslems: A Description of Syria and the Holy Land, from a. d. 650 to 1500. Trans. from the Works of the Mediaeval Arab Geographers. Gr.-8⁰, 624 SS., mit Karten u. Illustr. London, Watt, 1890. 12 sh. 6.

Anzeige in Scott. Geogr. Magaz. 1890, S. 332.

241. **Conder,** C. R.: Palestine. 8⁰, 263 SS., mit 8 Karten und verschiedenen Abbildungen im Text. London, Philip & Sohn, 1889. 3 sh. 6.

Als ein Teil der Sammlung „The World's Great Explorers and Explorations" ist das Buch bestimmt, Laien Bericht zu geben über die interessantesten Ergebnisse der vom Palestine Exploration Fund von 1872 bis 1877 unter der Leitung des Verfassers angestellten gründlichen und hochverdienstlichen Durchforschungen des Heiligen Landes. Der Vorbericht enthält eine kurze, aber lehrreiche Übersicht über die Palästina betreffenden geographischen Werke seit den ältesten Zeiten, in der natürlich die zahlreichen Palästinaforscher dieses Jahrhunderts nur kurz erwähnt werden konnten. Die folgenden Kapitel berichten nicht in fortlaufender Erzählung, sondern sprungweise von den interessantesten Entdeckungen in Judäa, Samaria, Galiläa, Moab, Gilead, Syria, und in einem Schlufskapitel werden die Gesamtergebnisse noch einmal zusammengefafst. Das praktisch Brauchbarste an dem Buche sind die angehängten Indices, in deren zweitem die Längen- und Breitenbestimmungen von 422 geographischen Punkten angegeben werden, von denen 144 zuerst vom Verfasser gemacht wurden. Die Bestimmungen beruhen auf genauen Triangulationen, die auf Grund dreier vermessener Basen bei Ramleh östlich von Jaffa, in der Ebene Esdraëla und auf dem Plateau von Moab gemacht sind. In einem zweiten Index sind 47 neutestamentliche Orte identifiziert. Leider sind die arabischen Namen nicht auch in arabischen Lettern beigefügt, was bei der Ungleichheit der Transskription stets wünschenswert erscheint. Die durch das Buch zerstreuten Skizzen von Gegenden mögen zur Erinnerung für den, der an Ort und Stelle war, sehr deutlich sein, sind aber unzureichend, um andern ein klares Bild von dem Charakter der Landschaft zu verschaffen. Die Karten sind nicht von Bedeutung, teils weil sie in viel zu kleinem Mafsstab (1 : 3 000 000) gehalten sind, teils weil, besonders bei der geologischen, der Farbendruck nicht ausreichend klar gehalten ist. Die Übersichtskarte im doppelten Mafsstab enthält sehr viele der im Texte erwähnten Namen nicht. — Über den Standpunkt des Verfassers sei noch hervorgehoben, dafs ihm sämtliche biblische Erzählungen ohne weiteres als unbestreitbare Fakta gelten, und dafs somit entschieden mehr Orte identifiziert sind, als sie es werden konnten, sowie, dafs ihm der Charakter des Heiligen Landes nach Boden, Wasser, Klima, Fauna, Flora bis auf ganz unbedeutende Dinge (Verschwinden des Löwen u. a.) durchaus unverändert erscheint. *van Kampen.*

242. **Delaucker:** Lettres sur la Terre Sainte ou récit d'un voyage en Égypte, en Palestine et dans le Liban. 2 Bde. 8⁰, 258 u. 214 SS., mit 2 Karten. Braine-le-Comte, Zech & Sohn, 1890. fr. 4.

243. **Vannesson,** A.: Au pays de Notre-Seigneur. Etudes et Impressions d'un pèlerin. 8⁰, 432 SS. Bar-le-Duc, Schorderet, 1890.

244. **Le Camus,** E.: Notre voyage aux pays bibliques. 3 Bde. 18⁰, 410 + 328 + 332 SS., mit Taf. Paris, Letouzey & Ané, 1890.

245. **Schumacher,** G.: Von Tiberias zum Hule-See. (Zeitschr. Deutsch. Palästina-Ver. 1890, XIII, S. 65—76.)

246. ——: Northern 'Ajlûn: Within the Decapolis. (Ebend.) Gr.-8⁰, 214 SS. London, Watt, 1890. 3 sh. 6.

Anzeige in Athenaeum, 23. August 1890, S. 248; Scott. Geogr. Magaz. 1890, S. 389.

247. **Furrer,** K.: Taricheae und Gamala. (Zeitschr. Deutsch. Palästina-Ver. 1889, XII, S. 145—152.)

248. **Sayce,** A. H.: Excavations in Judaea. (Contemp. Review, September 1890.)

249. **Schiffers,** D. M. J.: Amwâs, das Emmaus d. hl. Lukas, 160 Stadien von Jerusalem. 8⁰, 236 SS., mit Grundplan und Karte von Judäa. Freiburg i/Br., Herder, 1890. M. 3.

250. **Kasteren,** J. P. van: Aus der Umgegend von Jerusalem. (Zeitschr. Deutsch. Palästina-Ver. 1890, XIII, S. 76—123.)

251. **Guérin,** V.: Jérusalem, son histoire, sa description, ses établissements religieux. 8⁰, 499 SS. Paris, Plon, 1889. fr. 7,50.

Ausführliche Schilderung und Besprechung der Heiligen Stadt durch den begeisterten Palästinaforscher, dessen Enthusiasmus nicht selten die Nüchternheit des Urteils wohl zu stark beeinflufst. Uns wenigstens fällt es schwer, jemand, der auf S. II schreiben konnte „grâce à la fidélité des descriptions homériques", ruhig in seinen mit entzückten Ausrufen durchsetzten Schilderungen zu folgen. In seinen Resultaten weicht er in vielen Punkten grundsätzlich von den neuesten Forschungen Guthes und andrer ab. Einer ausführlichen Geschichte der Stadt in 16 Kapiteln von der vordavidischen Zeit bis in die Gegenwart folgt in 14 Kapiteln eine Beschreibung der historischen Lokalitäten nach der Zeitfolge ihrer Entstehung; endlich in 10 Kapiteln eine Beschreibung der modernen Stadt, die durch einen Plan in 1 : 5250 mit Höhenlinien von 10 : 10 m gut erläutert wird. Derselbe enthält keinerlei Eintragungen sei es sicherer oder zweifelhafter Lokalitäten älterer Zeit. *van Kampen.*

252. **Toeppen,** O.: Ein Ausflug nach Jericho. (Globus 1890, LVIII, S. 244—50.)

253. **Hill,** G.: With the Beduins, a narrative of journeys and adventures in unfrequented parts of Syria. 8⁰, 318 SS., mit 68 Illustr. u. 1 Karte. London, T. Fisher Unwin, 1891. 15 sh.

Ansprechende Erzählung von drei Reisen in den Jahren 1868—90, die sich bis Palmyra und Keruk erstreckten, und deren Richtung auf der beigegebenen Karte gut zu verfolgen ist. Aber was helfen solche nur bewundernden und Abenteuer suchenden Laien, die, noch dazu in Begleitung der Frau, gefahrvolle Reisen unternehmen, wenn dieselben nicht einmal die Landessprache verstehen und all der Kenntnisse entbehren, die man für fruchtbringende Forschung selten besuchter Länder mitbringen mufs? Nichts Neues im ganzen Buche. *van Kampen.*

254a. **Scharling,** H.: Haurân. Reiseskildring fra Palaestina. 8⁰, 80 SS. Kopenhagen, Gad, 1890. kr. 1.

254b. ——: Deutsche Ausgabe. 8⁰, 87 SS. Bremen, Heinsius Nachfolger, 1890. M. 1,20.

In der Einleitung gibt der Verfasser eine geographische Übersicht über das Ländchen Haurân, das seinen Namen dem gleichbenannten Gebirge verdankt. Das 10—12 Meilen breite und 18—20 Meilen lange Land zerfällt in einen nordwestlichen wüsten Teil, die Ledja, ein Lavengebiet, reich an Klüften und Schluchten, arm an Pflanzen, Brunnen und Seen, der

Aufenthaltsort solcher Leute, die Grund haben, sich vor den Augen der irdischen Gerechtigkeit zu verbergen, in den westlichen und südlichen Teil, wo der verwitterte Lava- und Basaltboden schöne Weiden und ergiebige Weizenfelder trägt, in das Haurangebirge mit reichen Weideplätzen und Eichenbeständen, in die östliche „Wüste" Harra, die, mit Steintrümmern von Faust- bis Menschengröfse bedeckt und mit zahlreichen Klüften und Höhlen versehen, nur im Frühling den Beduinen dürftige Weideplätze darbietet, im Sommer aber alles pflanzlichen und tierischen Lebens bar ist, und in das nördlich gelegene Safa, ein mattschwarz schimmerndes Plateau mit aufgesetzten Kratern, ein Land ohne Wasser, ohne Pflanzen. Aus dem blühenden Besitztum der Amoriter und Israeliten (halb Manasse), aus dem wohlbevölkerten Lande zur Zeit der Römerherrschaft, die für diese Gegend in so segensreicher Erinnerung geblieben war, dafs die Bewohner von jener Zeit (106) ihre Jahre zählten, hat der Islam eine elende, schwach bevölkerte Wüste gemacht, in der die Überreste gröfserer Städte mit ihren oft wohlerhaltenen Kirchen, öffentlichen Prachtbauten und Privathäusern an ehemaligen Glanz erinnern. Seit der Christenverfolgung von 1860 haben sich in den „toten Städten" Drusen niedergelassen, seit 1878 auch Tscherkessen, die sich mit den neuen politischen Verhältnissen auf der Balkanhalbinsel nicht abfinden konnten.

Die eigentliche Reisebeschreibung bringt wider die heutige Mode weniger persönliche Erlebnisse, benutzt aber den knappen Raum zu einer liebevollen Darstellung der alten Ruinenstätten in einer allgemeinverständlichen Weise. Wenn uns der Verfasser Hauran besonders von dieser Seite zeigt, so ist das deshalb nicht zu verwundern, weil der Zweck seiner Reise das Studium der Altertümer Haurans war. *Weyhe.*

255. **Stübel**, A.: Reise nach der Diret-et-Tulul und Haurân 1882. (Ztschr. Deutsch. Palästina-Ver. 1889, XII, S. 225—302, mit Karte.)

Anzeige in Peterm. Mitt. 1890, S. 205.

256. **Rey**, E. G.: Supplément à l'étude sur la topographie de la ville d'Acre au XIIIe siècle. (Mém. Soc. Nat. antiquaires de France, Paris 1889, IL.)

257. **Pauli**, G.: Von Bagdad bis Damaskus. (Mitt. Geogr. Gesellsch. Lübeck 1890, S. 49—104.)

258. **Blanckenhorn**, M.: Beiträge zur Geologie Syriens. Die Entwickelung des Kreidesystems in Mittel- und Nordsyrien, mit besonderer Berücksichtigung der paläontologischen Verhältnisse, nebst einem Anhang über den jurassischen Glandarienkalk. 4°, 135 SS. Kassel (in Kommission bei R. Friedländer, Berlin) 1890. M. 30.

Der Verfasser hat im Frühjahr 1888 eine viermonatliche Reise durch Mittel- und Nordsyrien unternommen. Seine Arbeit gründet sich teils auf die dabei angestellten Beobachtungen, teils auf die Bearbeitung und Prüfung der Aufsammlungen von frühern Reisenden (Fraas, Schweinfurth, Luschan, Rosen, Nötling, Diener). In bezug auf die Deutung der mesozoischen Schichtglieder in Syrien stimmt der Verfasser in den wesentlichsten Punkten mit dem Referenten überein. Nur die Glandarienkalke hält er übereinstimmend mit Nötling für jurassisch, mindestens scheinen ihm gewichtigere Gründe für eine Zuteilung derselben zum Jura als zur Kreide zu sprechen. Die Kreidebildungen von Palästina und im südlichen Syrien vertreten seiner Ansicht nach zum gröfsten Teile die Cenomanstufe und zwar in afrikanischer Facies. Die Sandsteinzone in Mittelsyrien enthält gleichfalls eine Reihe echt cenomaner Typen, desgleichen die Stufe des Buchiceras syriacum. Erst in den Rudistenkalken (Libanonkalkstein) tritt eine Vergesellschaftung von cenomanen und turonen Formen ein, und scheint dem Verfasser eine Trennung dieses Schichtenkomplexes in zwei Abteilungen, deren untere dem Cenoman, die obere dem Turon entsprechen würde, nicht genügend gerechtfertigt, eine Ansicht, die allerdings eine nähere Begründung verdient hätte. Das Senon ist durch die feuersteinführende Kreide mit Terebratula carnea (Diener) vertreten. Die Rudistenkalke Nordsyriens enthalten eine reine Turonfauna. Die charakteristischen Typen der afrikanischen Kreidefacies verschwinden, und es stellt sich der nordeuropäische Habitus ein. Das Senon wird hier durch Kieselkalke und Mergel mit Pteropoden und Inoceramen repräsentiert, über denen eocäne Nummulitenkalke liegen. Am untern Orontes beobachtete Blanckenhorn eine Diskordanz zwischen Eocän und Kreide. Nördlich von einer Linie, die aus der Bucht von Dschebele über das Plateau des Dschebel el Koseir zur Niederung El 'Amk und längs des Afrinthales über Killis und 'Aintâb zum Euphrat verläuft, spielen die von Russegger beschriebenen Serpentingesteine und Gabbros in der Zusammensetzung des Terrains die vornehmste Rolle.

Ein wesentliches Verdienst des Verfassers ist neben den für Nordsyrien thatsächlich neuen Beobachtungen an Ort und Stelle die Bearbeitung eines sehr umfangreichen paläontologischen Materials, durch die neben den bereits bekannten die Existenz einer grofsen Zahl typischer Cenomanformen, insbesondere Echiniden und Austern, in den Kreidebildungen von Mittelsyrien nachgewiesen wurde. *C. Diener.*

259. **Blanckenhorn**, M.: Das Eocän in Syrien, mit besonderer Berücksichtigung Nordsyriens. (Zeitschr. Deutsch. Geolog. Gesellsch. 1890, S. 318 ff.)

Während in Mittelsyrien das Eocän nur durch wenig mächtige Nummulitenkalke oder in der Facies fossilarmer, meist korallogener Wüstenkalke vertreten erscheint, zeigt dasselbe in Nordsyrien eine verhältnismäfsig reiche Gliederung. Eine untere Abteilung wird durch Mergel mit feuersteinfreien Kalkeinlagerungen und eine darüber folgende Stufe von hornsteinführenden Operculinenkalken repräsentiert, die zahlreiche Echinodermen geliefert hat. Diese zweite Abteilung der untern Etage des Eocäns ist im Kurd-Dagh von den tiefern Mergeln allenthalben unterlagert, während im Nosairier-Gebirge und der Umgebung von Hamâ über den Senonmergeln ausschliefslich kieselreiche Kalke folgen. Die obere Abteilung des Eocän umfafst die eigentlichen Nummulitenkalke, die sowohl in den kurdischen Gebirgen als im Orontesgebiet eine bedeutende Verbreitung erreichen. In dem Gebiet des Orontes glaubt der Verfasser nach einer Beobachtung auf der Route von Ladikijeh zum Dschisr esch Schughr eine Diskordanz zwischen dem Senon und den Nummulitenkalken annehmen zu dürfen.

C. Diener.

260. **Castonnet des Fosses**: La culture de la vigne au Liban. (Bull. Soc. géogr. comm. Paris 1889/90, XII, S. 586—87.)

261. **Dickerman**, L.: The Hittites. (Bull. Amer. Geogr. Soc. New York 1889, XXI, S. 325—359.)

262. **Smith**, H.: The Druses of the Holy Land. (Blackwoods Magazine, Dezember 1890.)

263. **Sayce**, A. H.: Ancient Arabia. (Contemporary Review, Dezember 1889 — Science 1889, XIV, S. 406—408.)

264. **Goeje**, M. J. de: Kitâb-al-Masâlik Wa'l-Mamâlik (Liber viarum et regnorum) auctore Abu'l-Kâsim Obaidallah ibn Khordâdhbeh et excerpta e Kitâb al-Kharâdj auctore Kodâma ibn Dja'far, cum versione gallica edita, indicibus et glossario instructa. Gr.-8°, 24, 216 u. 308 SS. Leiden, Brill, 1890. fl. 9,50.

265. **Schweinfurth**, G.: Sur certains rapports entre l'Arabie Heureuse et l'ancienne Egypte. 8°, 14 SS. Genf, Georg, 1890.

Anzeige in L'Afrique explorée 1890, S. 263.

266. **Rütimeyer**, L.: Eine Reise von Suez nach dem Sinai (Globus 1890, LVII, S. 161—67, 180—84, 195—98.)

267. **Moritz**, B.: Der Hedjâz und die Strafse von Mekka nach Medina. (Zeitschr. Ges. f. Erdk. Berlin 1890, S. 147—163, mit Karte.

268. **Abdoellah** bin Abdelkadir Moensji. Verhaal van de reis van Abdoellah naar Kalantan en van zijne reis naar Djeddah, in het Maleisch, voor de lithographische pers geschreven en van aanteekeningen voorzien door H. C. Klinkert. 4°, 12 u. 107 SS. Leiden, Brill fl. 2,50.

269. **Ceyp**, A. J.: Bemerkenswerte Orte und Ruinen Arabiens (Globus 1890, LVIII, S. 347—50, 80—82.)

270. **Müller**, D. H.: Die Minaer und die jüdischen Königreiche in Arabien (Allgem. Ztg., 24. Januar 1890.)

271. **Glaser**, Ed.: Das jüdische Königreich der Lihjan im nördl. Arabien. (Ebend., 5. u. 6. Februar 1890.)

272. **Bent**, J. Th.: The Bahrein Islands. (Proc. R. Geogr. Soc. 1890, Bd. XII, S. 1—19, mit Karte.)

Bahrein (arabische Dualform von Bahr — zwei Seen) ist 43 km lang und 16 km breit. Im Mittelpunkt erhebt sich der Kalksteinberg Djebel Dukhon (= Nebelberg) bis 120 m Höhe, ringsum von einer Depression umgeben, die wieder von niedern Hügeln eingefafst wird. Die ganze übrige Insel ist Korallenbildung. Die zweitgröfste Insel ist das hufeisenförmige Moharek, selten über 1½ km breit und 8 km lang. Die übrigen Eilande der Gruppe, von denen Arad allein seinen alten Namen

erhalten hat, sind noch kleiner. Manameh auf Bahrein ist der Mittelpunkt des Handels (etwa 8000 Bewohner); jenseit des seichten Meeresarmes, durch den man bei Ebbe auf einem Esel reiten kann, liegt die etwa gleich grofse Residenzstadt des Sultans, Moharek, auf der Insel gleiches Namens. Auf diese beiden Ortschaften konzentriert sich die seit dem Altertum berühmte Perlfischerei; die Bewohner der übrigen ungefähr 50 Dörfer, die über die Gruppe verstreut sind, sind dagegen Bauern, die auf ihren sorgfältig bewässerten Grundstücken vorzugsweise Dattelkultur betreiben. Namentlich die Nordküste von Bahrein ist infolge ihres grofsen Quellreichtums gut angebaut. Das Innere dieser Insel birgt eine grofse Anzahl von Grabhügeln bis über 12 m Höhe, von denen Bent ein paar geöffnet hat. Ihre Bauart in zwei Stockwerken und ihr Inhalt bestätigen die Nachrichten Herodots und Strabons, dafs einst die Phönizier hier gehaust haben. Aus der vorportugiesischen Zeit stammen die Ruinen der alten Hauptstadt Beled el Kadim, südwestlich von Manameh. Die Portugiesen nahmen zwischen 1504 und 1521 von den Inseln Besitz; ihre Herrschaft dauerte aber blofs bis 1622 und hinterliefs nur Spuren in zahlreichen Fort-Ruinen. Dann waren die Inseln bald in den Händen der Araber, bald in denen der Perser, bis sie endlich 1867 unter englische Schutzherrschaft kamen, die auch 1875 gegen einen türkischen Angriff erfolgreich verteidigt wurde.

Supan.

Iran.

273. **Baluchistan Survey.** Triangulation Chart Sh. 21 SE. 3 1:63360. Calcutta. London, India Office, 1889.

274. **Bassett,** J.: Persia: Eastern mission: a narrative of the founding and fortunes of the Eastern Persia mission. 8°, 353 SS. Philadelphia, Presb. Bd. of Pub., 1890. dol. 1,25.

275. **Rosen,** F.: Über seine Reise vom Persischen Golf nach dem Kaspischen Meere. (Verh. Ges. Erdk. Berlin 1890, XVII, S. 286—299.)

276. **Ceyp,** A. J.: Persische Stadtebilder. (Geogr. Rundschau 1890, S. 529—535.)

277. **Wünsch,** J.: Die Landschaften Schirwan, Chisan und Tatik. (Mitt K. K. Geogr. Gesellsch. Wien 1890, S. 1—20, mit Karte.)

278. **Straufs,** Th.: Ein Ausflug nach dem Kehèr-e-ab in Luristan. (Mitt. Geogr. Ges. Thüringen, Jena 1889, VIII, S. 21 bis 26.)

279. **Ainsworth,** W. F.: The river Karun. 8°, XXVIII u. 248 SS. London, Allen & Co., 1890. 6 sh.

Im Oktober 1888 ist die Handelsschiffahrt auf dem Karun, dem einzigen schiffbaren Flusse Persiens, freigegeben. Dadurch eröffnen sich für den englischen Handel mit dem südwestlichen Persien — den Norden Persiens wird man wohl dem Import aus Rufsland überlassen müssen — neue, günstige Aussichten. Dies ist die Veranlassung des Buches, dessen Verfasser, 1836 Arzt und Geolog der Euphrat-Expedition unter Chesney, den Karun bis Bund-i-kir selbst befahren und die spätere Litteratur ziemlich eingehend benutzt hat. Er behandelt in drei Teilen 1) den Karun und seine Nebenflüsse, 2) die nach dem Innern über das Gebirge führenden Strafsen, 3) die kommerziellen Aussichten. Der Oberlauf des Karun und seiner Nebenflüsse liegt in dem Gebirgslande, welches den Südwestrand Irans bildet, und ist wenig bekannt. An Schiffbarkeit bis Schuster ist nicht zu denken. Hier teilt sich der Flufs in zwei Arme. Auf dem östlichern, Ab-i-Gargar, einem ursprünglich künstlichen Kanale, sollen Schiffe von einem Tiefgang bis 6 Fufs zu allen Jahreszeiten bis in die Nähe von Schuster gelangen können. Der westlichere ist jetzt wenig praktikabel. Bei Bund-i-kir vereinigen sich die beiden Arme. Hier mündet von rechts her der Ab-i-Diz. Bei Ahwaz bricht der Flufs durch eine mauerartige Sandsteinkette, und Riffe bilden ein böses Hindernis für die Schiffahrt. Es ist vorgeschlagen, dieselben durch einen über 2 km langen Kanal zu umgehen (s. den Plan der Stromschnellen in Proc. R. G. S., März 1883). Von hier bis zur Mündung finden sich keine Hindernisse. Die Gesamtlänge des schiffbaren Flusses bis Schuster beträgt 170 miles. Da bis jetzt aber die meisten nach Persien bestimmten Waren über Buschir eingeführt wurden, kommen für den an Stelle des Landweges tretenden Wasserweg noch weitere 180 miles, die Entfernung zwischen Buschir und den Karun-Mündungen, hinzu. Borudschird ist z. B. von Buschir 700, von Ahwaz nur 310 miles entfernt. Vielleicht beurteilt der Verfasser die Schiffahrtsverhältnisse zu günstig; Curzon (s. u.) gibt z. B. den gröfstmöglichen Tiefgang der Fahrzeuge auf dem Ab-i-Gargar nur auf 3 Fufs an. Der zweite Teil des Buches ist aus nicht unbekannten Reisebeschreibungen geschöpft, der Stoff des dritten ist ausführlicher im Erg.-Heft Nr. 77 von Peterm. Mitt. behandelt. Der erste Teil ist bisweilen nicht recht klar, weil sich der Verfasser viel zu viel auf Archäologisches und auf Versuche einläfst, die Angaben der alten Geographen und Historiker mit den jetzigen Flufsläufen, Brücken &c. zu identifizieren. Das ist bei den kolossalen Veränderungen, welche in diesen Gegenden Natur- und Menschenwerke besonders bei den Flufsläufen hervorgebracht haben, meistens nicht mehr möglich. Der Verfasser gesteht denn auch öfters „it is not clear“ und S. 126, dafs es ihm bei seinen Ausführungen im wesentlichen auf Anregung zu weiterm Forschen ankommt. Stellenweise gehen seine Exkurse trotzdem zu weit, z. B. wenn er (S. 75) die Angabe Strabons, dafs die Burg von Susa vom Äthiopenkönig Tithon, der dem Priamus zu Hilfe zog, gegründet sei, ernstlich diskutiert, oder wenn er sich auf die Uniform der 10 000 Unsterblichen (S. 85) oder gar auf die Beschaffenheit der Meteorite (S. 91) einläfst. Die beigegebene Karte soll wohl nur eine Skizze sein; aber selbst als solche ist sie ungenau: Schuster liegt z. B. nicht rechts vom Flusse, sondern zwischen den beiden Armen. (Eine treffliche Karte des untern Karun findet sich Proc. R. G. S., Sept. 1890, nebst einem sehr klaren Vortrage von Curzon und einem andern von Lynch.)

H. Lullies.

280. **Curzon,** G. N.: Leaves from a diary on the Karun River. (Fortnightly Review, April und Mai 1890.)

281. **Dieulafoy,** M.: L'Acropole de Suse, d'après les fouilles exécutées en 1884, 1885, 1886. I. Histoire et géographie. 4°, mit 45 Illustr. Paris, Hachette, 1890. fr. 25.

282. **Goldsmid,** Fr.: Lieut. H. B. Vaughans recent journey in Eastern Persia. (Proc. R. Geogr. Soc. London 1890, S. 577 bis 596, mit Karte.

Anzeige in Peterm. Mitt. 1891, Nr. 2.

283. **Rodler,** A.: Bericht über eine geologische Reise im westlichen Persien. (Sitz.-Ber. K. Akad. Wissensch. Math.-naturw. Kl. 1889. XCVIII, S. 28—40.)

284. **Gotthardt,** W.: Studien über das Klima von Iran. I. Teil. 4°, 28 SS. Marburg 1889.

Anzeige im Litt.-Ber. der Met. Ztschr. 1890, Nr. 5 — Mitteil. K. K. Geogr. Ges. Wien 1890, S. 56.

285. **Kovalewsky,** E. de: Les Kourdes et les Jésides. (Bull. Soc. R. Belge géogr. 1890, XIV, S. 157—187.)

286. **Rausch v. Trauchenberg,** P. Frhr.: Die Hauptverkehrswege Persiens. Versuch einer Verkehrsgeographie dieses Landes. Mit 1 Karte u. 3 Profilen. Halle, Tausch & Grosse, 1890. M. 5.

Enger als bisherige Bearbeiter der Geographie Persiens begrenzte Frhr. Rausch v. Trauchenberg seinen Stoff, behandelte ihn aber auch dann mit gründlicher und umfassender Benutzung fast aller einschlägigen Litteratur, ganz wesentlich auch unterstützt durch drei russische Zeitschriften. Er that dies zugleich zu dem Zweck, eine Verkehrsgeographie Persiens zu bieten, über deren Aufgaben Kapitel I des kleinen Buches handelt. So sachgemäfs und umsichtig nun auch dieser theoretische Abschnitt im ganzen verfährt, so wurden doch nicht alle wesentlichen Punkte einer Verkehrsgeographie darin zur Geltung gebracht oder nicht ausreichend gewürdigt, was ja freilich eine äufserliche Veranlassung auch in dem Streben nach Raumbeschränkung gehabt haben mag. Aber wir vermissen z. B. in Nr. 1 und 4 den Hinweis auf die entscheidende Anforderung an einen Haupt- und einen Transitweg, dafs nämlich solcher Rang abhängig sei von der thunlichst ausgedehnten Beibehaltung der einmal eingeschlagenen Richtung oder, wo stärkere Bodenhindernisse auftreten, von der Anziehungskraft je eines wichtigen Platzes diesseit und jenseit solches Hindernisses. Hierzu gehören auch die Angaben über die streckenweise Zu- und Abnahme der Wichtigkeit eines Hauptweges als eines Sammelkanals des Verkehrs. In Nr. 6 des fraglichen Kapitels, welche den „Inhalt der Verkehrsgeographie“ skizziert, wird sehr entsprechend das Wichtige hervorgehoben. Doch würden immerhin bestimmtere Einzelforderungen wiederholt nicht zu weit geführt haben, z. B. eine genauere Angabe, dafs bei „Umgrenzung“ die Grenze als Band oder breiterer Streifen zu behandeln sei, oder bei der Temperatur die Frage nach der Dauer der Fröste und der Schneesperre der Wege eine besondere Wichtigkeit habe. Bei dem anthropogeographischen Teile sollten die Naturbedingungen für Entwickelung und dauernde Begünstigung der einzelnen Städte achtsamer Erkundung empfohlen sein. Dagegen können wir der „Lebens- und Siedelungsweise“ der

Bevölkerung nur einen mittelmäßig starken Einfluß auf die Bedeutung der einzelnen Wegstrecken einräumen.

Die konkreten Abschnitte des Ganzen, Kapitel 2 und 3, regen natürlich in genannten Richtungen Wünsche nach mehr Inhalt an; allein deren Befriedigung wäre allermeist einfach dadurch ausgeschlossen, daß auch die vorzügliche Litteraturkenntnis des Verfassers ohne das nötige Material bleiben mußte. Die „geographische Skizze von Persien" bietet auf 32 Seiten ein reiches Bild. „Die einzelnen Verkehrswege" (69 Seiten) liefern dann recht eigentlich die erste durchgeführte und überall sorgfältige Darstellung dessen, was man im Güterverkehr, wenigstens in den bessern Jahreszeiten, auf allen wichtigern Linien in und durch Persien hinsichtlich des Weges und der bewohnten Landschaft zu gewärtigen habe. Bei wenigen Einzelheiten wäre noch diese oder jene Prüfung einzelner Arbeiten andrer verwertbar gewesen. So z. B. scheint Rausch v. Traubenberg von den wertvollen zwei Bänden Ferriers absichtlich nichts verwendet zu haben. Aber dem Berichterstatter erscheint z. B. die Darlegung Ferriers, daß nicht Hamadan, sondern Kengower das alte Ekbatana sei (Voyages I, S. 57), entgegen S. 73 unsers Werkchens, mehrfach einleuchtend. Auch die Stellung und Bedeutung von Schahrud würde wohl für die kommende Entwickelung eine etwas günstigere Andeutung erfahren haben (S. 113), wenn über die Vergangenheit eine so eingehende Darlegung zu Rate gezogen worden wäre, wie sie Mordtmann in den Sitzungsberichten der K. bayr. Akad. d. Wiss., München 1869, gebracht hat. Aber damit wollen wir nicht die Thatsache verdunkeln, daß gerade die Litteraturangaben in diesen „Hauptverkehrswegen Persiens" jedem, welcher über die Natur und Bevölkerung dieses Landes in irgend einer erdkundlichen Richtung arbeiten will, die wertvollste Anweisung bieten.

Ganz besonders augenscheinlich aber erweist diese Arbeit, daß nicht nur in bezug auf Persien, weil es noch wenig erforscht ist, sondern über die Bodengestalt aller Länder nichts andres die Hauptthatsachen mit dem mindesten Zeitverbrauch so achtsam und zusammenhängend lehre, als das Studium des vorhandenen Wegenetzes, seiner Profile und seiner Bodennatur.

Frhr. Rausch v. Traubenberg hat aber noch ein unmittelbar praktisches Verdienst sich durch sein Werkchen erworben, weil er mit diesem den kommerziellen Kreisen in der Gegenwart jenes Gebiet erschließen hilft, welches neuerdings von den zwei großen Weltmächten durch neue Verkehrsmittel wirtschaftlich uns näher gerückt worden ist: Rußlands Schienenweg ist an der Nordgrenze eine merkantile und kulturelle Operationsbasis geworden und beginnt nun den Kaukasus zu überschienen; England ist in den Südwesten mittels der Karun-Dampfschiffahrt eingetreten. Aber noch ein andres steht nahe bevor: ein sorgfältig und mit Zuziehung entscheidender Finanzkräfte ausgearbeitetes Eisenbahnprojekt von Transkaukasien durch den Westen nach dem Karun befindet sich in den vorgeschrittenen Stadien seiner geschäftlichen Erledigung. Großes erwartet von ihm vor allem Rußland. Aber Berichterstatter glaubt nicht daran, daß dieser Transitweg zum Persischen Golfe sich als eine wichtige Welthandelsroute entwickle: Persien hat vor sich im Süden kein Ziel, und wirklich große Verkehrswege brechen sich nicht im rechten Winkel, wie hier von der Küste nach dem Indischen Meere. *W. Götz.*

287. **Lynch**, H. F. B.: New trade routes into Persia. (Scott. Geogr. Mag. 1890, S. 546—549.)

288. **Oliver**, E. E.: Across the Border; or, Pathan and Biloch. 8°, 340 SS., mit Karte. London, Chapman & Hall, 1890. 14 sh.

Anzeige in Academy, 23. August 1890, S. 145 — Anzeige in Athenaeum, 19. Juli 1890, S. 95. — Proc. R. Geogr. Soc. London 1890, S. 704.

289a. **Oldham**, R. D.: Special Report on the most favorable sites for Petroleum Explorations in the Harnai District. (Rec. Geol. S. India 1890, Bd. XXIII, S. 57—59, 1 Karte.)

289b. ———: Report on the Geology and Economic Resourcy of the Country adjoining the Sind-Pishin Railway between Sharigh and Spintangi, and of the country between it and Khattan. (Ebend. S. 93—110, 1 Karte.)

Die hier beschriebene Gegend liegt im Britischen Beludschistan zu beiden Seiten von 30° N und 68° O. Das Gebirge besteht nur aus tertiären Gesteinen, die teils der Nummuliten-, teils der Siwalik-Formation angehören. Der Aufbau ist von unten nach oben folgender:

1. Kompakter grauer, fossilleerer Kalkstein.

2. Chappar-Schiefer, grüne und graue Schiefer mit organischen Imprägnationen, nach oben in purpurne und grüne Schiefer mit schieferigem Kalkstein übergehend; fossilleer, ca 200 m mächtig.

3. Dunghan-Kalkstein, ein kompakter, geschichteter blau oder dunkelgrüner Kalkstein, überlagert durch ein Pseudo-Kalkkonglomerat, das als Konkretionsgebilde aufzufassen ist; in den obern Schichten viele Nummuliten; 450—550 m mächtig.

4. Ghazi-Schiefer, grau oder olivengrün, mit Zwischenlagen von Kalkstein, Sandsteinen mit Kohlenflözen von lokaler Verbreitung und mit vielen Pflanzenabdrücken; eine Deltabildung mit vielen marinen Fossilien; 450 bis 600 m, bei Spintangi 900 m mächtig.

5. Die Spintangi-Gruppe von sehr wechselnder lithologischer Ausbildung, meist nummulitenführende Kalksteine, wechsellagernd mit Schiefern &c., bei Spintangi 300 m mächtig. Besonders bemerkenswert ist das Vorkommen von Gips in Gesellschaft von fossilführenden Kalksteinen, also eine Bildung in offner See.

6. Die Siwalik-Gruppe, in bekannter Zusammensetzung überlagert die Nummuliten-Formation diskordant und übergreifend.

7. Rezente und subrezente Ablagerungen sind Flußschotter und Travertin. —

Das Gebirge besteht aus einer Reihe von west—östlich streichenden Falten, die im Westen in eine NW streichende Flexur übergehen. Hier finden sich auch die Siwalik- und Spintangi-Gruppe; weiter im O besteht das Land aus Dunghan-Kalkstein, der die Erhebungen, und Ghazi-Schiefern, welche die Vertiefungen einnehmen. Die Thalbildung ist unabhängig von der Tektonik, und Oldham nimmt an, daß sie älter ist als die Schichtendislokation. Einen Beweis für junge Störungen findet er in jenen Schotteranhäufungen, die sich kontinuierlich von beträchtlicher Höhe bis zur Thalsohle erstrecken. Sie sind nach Oldham Reste der Ausfüllungsmassen von Seen, die dadurch entstanden, daß die Thäler durch Hebungen in ihrem untern Laufe abgesperrt wurden.

Die einzigen wertvollen mineralischen Schätze dieses Gebietes sind Kohle und Petroleum. Letzteres wird gegenwärtig in Khattan ausgebeutet. Von den drei Lokalitäten im Harnai-Distrikt hält Oldham Pir für am zukunftsreichsten. *Supan.*

Turan, Sibirien.

290. **Hydrogr. Departm.**: Russian Tartary; Slavianski bay. 1:21500. (Nr. 1430.) London, Admiralty, 1890. 1 sh. 6.

291. **Baranow**, M.: Höhenbestimmung im Ttschatkalthal. (Iswestija K. russ. Geogr. Ges. St. Petersburg 1889, Bd. XXV, S. 514—515. In russischer Sprache.)

292. **Annenkow**, M.: Zentralasien und dessen Tauglichkeit zur Aufnahme russischer Kolonisation. (Ebend. S. 277—294, mit 2 Karten. In russischer Sprache.)

Auszug in Peterm. Mitt. 1889, S. 142. — Proc. R. Geogr. Soc. London 1890, S. 704.

293. **Jaworsky**, J.: Versuch einer medizinischen Geographie und Statistik von Turkestan. Bd. I. 8°, 441 SS. St. Petersburg 1889. (Russisch.)

Das Werk bietet mehr, als der Titel erwarten läßt. Der Verfasser ist mit Russisch-Turkestan durch langjährige Residentschaft und mit den Besitzungen des Emirs von Afghanistan durch seine Teilnahme an der Gesandtschaft des Generals Stoletow im Jahre 1878—79 bekannt; außerdem hat er auch die einschlägige Litteratur fleißig benutzt. Der Band zerfällt in folgende Kapitel:

I. Geographische Skizze. Eine Charakteristik der Ebenen und Gebirge des Landes nach den neuern Studien, besonders denjenigen von Muschketow.

II. Klima Turkestans. Dieses Kapitel wird durch Betrachtungen über die Hydrographie eröffnet mit Nachrichten über die Wassermenge nicht nur des untern Syr und Amu, und zwar aus den allgemein bekannten Quellen, sondern auch der Gewässer Ferghanas aus weniger bekannten resp. zugänglichen Quellen. Nach einem offiziellen Berichte wird die jährliche Wassermenge der Flüsse und Bäche Ferghanas auf 25 cbkm, nach A. Druschowsky auf 52 cbkm im Jahre geschätzt — also 2½ resp. fünfmal die Wassermenge der Themse —; und der Verfasser schätzt die Wassermenge aller kleinern Flüsse Russisch-Turkestans auf 100 Mill. cbkm im Jahre, also auf ein Drittel der Wassermenge der Wolga bei Syzran.

Es folgen dann klimatologische Zahlen- und graphische Tabellen, welche viele Orte einschließen, jedoch leider für eine zu kurze Periode (1881 bis 1883). Im Texte wird die einschlägige Litteratur mit Fleiß und Geschick benutzt. Interessant sind die Betrachtungen des Verfassers über den Einfluß der künstlichen Bewässerung auf die Luftfeuchtigkeit. In Osch ist trotz seiner höhern Lage und daher kältern Temperatur die relative Feuchtigkeit meist kleiner als in den niedrigern Stationen von Ferghana, namentlich Chokand. Dies soll daher rühren, daß letzterer Ort mit einem dichten

Netze von Kanälen umringt ist: die künstlich bewässerte Vegetation ist im Sommer in voller Entwickelung und verdunstet ungeheure Mengen Wassers, welche nicht gleich diffundieren und von den Winden weggebracht werden können; bei Osch ist viel weniger künstliche Bewässerung. Auch die jährliche Verdunstung ist in Osch grofser als in den viel wärmern, aber mit bewässerten Gärten umringten Städten Taschkend, Samarkand &c.

III. Naturwissenschaftliche Skizze. Hier werden die Flora, Fauna und die Mineralschätze betrachtet. Ein besonders eingehendes Studium wird der Frage des Kampfes mit dem Sande gewidmet und auf die Wichtigkeit des Schutzes der natürlichen Vegetation gegen Verwüstung durch den Menschen und seine Haustiere die Aufmerksamkeit gerichtet.

IV. Geologische Skizze. Auch dieses Kapitel gibt eine gute Übersicht des Gegenstandes und ist hauptsächlich nach Muschketows „Turkestan" geschrieben, aufser dem Abschnitte über Gletscher, in welchem auch viele andre Werke benutzt werden. Auch der Abschnitt über die trocknen Flufsbetten zeigt, dafs der Verfasser mit den neuesten Arbeiten bekannt ist.

V. Historische Skizze. Hier werden viele alte und neue Autoren citiert und ein recht lesbares Bild der Schicksale Turkestans von dem historischen Altertume bis zu der Neuzeit gegeben. Leider übt der Verfasser am Anfange des Kapitels zu wenig Kritik und will aus dem Zendavesta darauf schliefsen, die Arier hätten in ihren Sagen Erinnerungen an die Eiszeit behalten. Den Zweiflern wird die Lehre der Pergamenischen Schule von den vier Kontinenten als eine Erinnerung des Menschen an frühere Zeiten, wo er in diesen Kontinenten gewesen war, als Beweisgrund vorgehalten!

VI. Statistische und ökonomische Skizze. Dies ist das längste Kapitel und dasjenige, wo der Verfasser am meisten auf eigne Studien resp. auf Benutzung wenig zugänglicher Druckschriften und Manuskripte angewiesen war. Es wird erst die Dichtigkeit der Bevölkerung betrachtet und bewiesen, dafs die Bevölkerung der Oasen sehr dicht ist, wenn man nur die bebaute Fläche betrachtet; dann die Verteilung der verschiedenen Völker und Sprachen. Der Verfasser weist auf die Mischung der Arier und Ural-Altaier in den Oasen Turkestans hin. Dann werden die Bodenarten, ihre Bewässerung, die Menge Wassers für diese Bodenfläche nach Mafsgabe der Kulturen und die Mafsnahmen der russischen Verwaltungsbehörden zur Ausdehnung des Kanalnetzes besprochen. Es folgt eine Betrachtung der Kulturgewächse, des Verhältnisses zwischen den Nomaden der Steppe und den Ackerbauern der Oasen in betreff der Erzeugnisse und des Verbrauches derselben, des Charakters der Bodenbenutzung, des Viehstandes &c.; am Schlusse spricht Verfasser von den Steuern, der finanziellen Bilanz der Ackerbauer und Nomaden, dem Charakter und den Aufgaben der russischen Herrschaft in Asien. *A. Woeikof.*

294. **Scheidtenberger, K.:** Die Bahn Usun Ada—Merw—Samarkand. (Mitt. Polytechn. Cl. Graz 1890, mit 2 Karten.)

295. **Dobson, G.:** Russia's Railway Advance into Central Asia. Notes of a Journey from St. Petersburg to Samarkand. 8°, 439 SS. Mit Illustrationen. London, W. H. Allen & Co., 1890. 7 sh. 6.

Der Verfasser, der als Korrespondent der „Times" der Eröffnung der transkaspischen Bahn im Mai 1888 beiwohnte, fafst hier seine Erlebnisse und Beobachtungen zusammen, indem er sie an der Hand zahlreicher russischer Quellen vertieft und ergänzt. Ein langjähriger Aufenthalt in Rufsland als Reporter des genannten Weltblattes, eine genaue Bekanntschaft mit Sprache und Volk in Rufsland hatten ihn dazu ganz besonders befähigt. Sein Buch ist daher keineswegs eine einfache Reisebeschreibung; es erörtert vielfach und mit grofsem Geschick allgemeine Fragen der asiatischen Politik Rufslands, bespricht die Ackerbau- und Handelsverhältnisse der vom Verfasser durchreisten Gebiete, schildert seine physische Beschaffenheit, teilt statistische Angaben über die Bevölkerung der Städte, ihren Handel und ihre Industrie mit &c. Der Verfasser spricht nicht als flüchtiger Tourist zu uns; er ist gereist, um zu lernen, hat viel gesehen, das Gesehene mit Gelesenem und Erkundetem kombiniert und entwirft so vor uns ein äufserst anschauliches Bild der bereisten Gebiete. So gibt z. B. Kapitel XIII in kurzen Zügen eine sehr ansprechende und dabei allseitige Beschreibung von Merv und den Turkmenen. Kapitel XIV erörtert ausführlich den Wert der vorwiegend aus strategischen Gründen erbauten Bahn für den Handel; Dobson entwickelt hier, dafs dieser Wert von England wohl überschätzt worden ist, wenn er auch freilich immer noch grofs genug sein dürfte. Im Schlufskapitel wird der Wert der Bahn für den internationalen Verkehr gewürdigt und die verschiedenen Projekte besprochen, die erst auszuführen sind, ehe jene Bahn ihre volle Bedeutung erreicht. — Da der Verfasser überall nach Objektivität strebt und nicht etwa durch die Brille des eifersüchtigen Engländer sieht, so ist sein Buch wohl geeignet, das Publikum über die durch die Bahn erschlossenen Gebiete zu orientieren. *Ed. Brückner.*

296. **Le Messurier, A.:** From London to Bokhara, and a Ride through Persia. 8°, 316 SS. London, Bentley, 1891. 15 sh.

Anzeige in Proceed. R. Geogr. Soc. London 1890, S. 52.

297. **Leclercq, J.:** Du Caucase aux Monts Alai. Transcaspie—Boukharie—Ferganah. 12°, 267 SS., mit Karte. Paris, Plon, 1890. fr. 4.

Der verdiente Präsident der Kgl. belgischen Geographischen Gesellschaft hat die Gerichtsferien des Spätsommers (1889?) zu einem 70tägigen Ausfluge nach Turkestan benutzt. Die Reise ging über Odessa, Tiflis, das Kaspische Meer, die neue transkaspische Bahn nach Samarkand, von hier zu Wagen nach Dschisak, Chadschent, Kokan und Margelan und über Taschkent zurück nach Samarkand. Bestimmte Zwecke wurden nicht verfolgt. Leclercq reiste als Tourist. Das Werk erhebt daher auch nicht den Anspruch, irgendwie erschöpfend zu sein; es ist eine einfache Reisebeschreibung, in der der Verfasser der Reihe nach das Gesehene, hauptsächlich die Städte, in schlichter Form schildert, hier und da historische Betrachtungen einflechtend. Da der Verfasser der russischen Sprache nicht mächtig war und nur mit Hilfe eines Lexikons sich zur Not verständigen konnte, so ist es begreiflich, dafs hier und da ein Irrtum unterläuft. Doch mufs man gestehen, dafs Leclercq mit offnen Augen gesehen und meist richtig beobachtet hat und es versteht, seine Erlebnisse frisch und anregend zu erzählen. Ungern vermifst man ein Inhaltsverzeichnis. *Ed. Brückner.*

298. **Beylié, L. de:** Mon journal de voyage de Lorient à Samarcande. 18°, 184 SS., mit Karte. Grenoble, impr. Allier, 1889.

299. **Cochard, L.:** Paris, Boukara, Samarcande. (Revue franç. 1890, XII, S. 321—38, mit Karte; S. 396—415, mit Karte.)

300. **Karelin, G.:** Das Journal, welches bei der Besichtigung eines Teils der Kirgisensteppe im Jahre 1831 geführt wurde. (Iswest. K. russ. Geogr. Ges. St. Petersburg 1889, XXV, S. 503—14, mit Karte. Russ.)

301. **Venukoff, P.:** Excursion dans les monts Mougodjars en 1889. (C. R. S. G. Paris 1890, S. 45—51 — Revue de géogr. 1889, XXV, S. 372—374.)

302. **Heger, Fr.:** Reisen im Kaukasus, Transkaspien und Russisch-Turkestan. 8°, 32 SS. Wien, Hölder, 1890. (Abdr. aus Ann. K. K. naturhist. Hofmuseum 1890, Bd. V.)

303. **Pokotilo, N.:** Reise in das zentrale und östliche Buchara. (Iswest. K. russ. Geogr. Ges. 1889, XXV, S. 480—503. Russ.)

304. **Heyfelder, O.:** Buchara an der Schwelle der neuen Zeit. (Peterm. Mitt. 1889, S. 163—168, 261—274; 1890, S. 99—103.)

305. ——: Der Kampf um die Eisenbahnbrücke des Amu-Darja. (Globus 1890, LVII, S. 353—55.)

306. **Wosnefsenskij, A.:** Über die Erdbeben in und um Wernij im Jahre 1887 und ihre Beziehungen zu meteorologischen Vorgängen. (Rep. f. Met. 1888, Bd XII, Nr. 4, 16 SS. u. 1 Taf.)

Von sämtlichen Stöfsen traten 64,5 Proz. bei fallendem, 23,2 Proz. bei steigendem und 12,2 Proz. bei unbestimmtem Barometer ein. Eine Untersuchung für Japan zeigt für 1887, dafs die jährliche Kurve der Erdbebenstöfse einen gleichen Verlauf nimmt wie die der Cyklonentage (vgl. dazu Litter.-Bericht 1887, Nr. 111, den der Verfasser übersehen zu haben scheint). Das allgemeine Ergebnis wird so formuliert: „Die Variationen der seismischen Erscheinungen stehen in engem Zusammenhange mit den Schwankungen des Luftdruckes, indem während eines Erdbebens je eine Verstärkung der seismischen Thätigkeit bei Verminderung des atmosphärischen Druckes einzutreten pflegt". *Supan.*

307. **Semenow, P.:** Die Ableitung des Amu-darja nach dem Kaspischen Meere durch das Bett des Tschardschui. (Wjedomosti, Moskau, 16. u. 18. März 1890, S. 74 u. 76. In russ. Spr.)

308. **Lessar, P.:** L'ancienne jonction de l'Oxus avec la mer Caspienne. (C. R. Congr. Intern. Sc. géogr. Paris 1889.)

309. **Schmidt, Oberst:** Geogr. Positionen einiger astronomischen Positionen in der Provinz Akmolinsk. (Sapiski kriegstopogr. Abt. russ. Generalstab. 1889, XLIV, Nr. 4. In russ. Spr.) — — Telegr. Bestimmung von Längenunterschieden in Tobolsk 1885 und 1888 (Ebend. Nr. 5.) — — Expedition in das Sajanische Gebirge (Ebend. Nr. 6.)

310. **Bobyr,** Oberstl.: Höhen zwischen Irkutsk und dem Paſs Obo-Saryan. (Ebend. Nr. 8. In russ. Spr.)

311a. **Kennan,** G.: Sibirien. 8°, IX u. 267 SS. Neue Folge: 8°, IV u. 218 SS. (Übersetzung.) Berlin, Cronbach, 1890. à M 3.

311b. ——: Zeltleben in Sibirien. 8°, X u. 355 SS. (Übersetzung.) Berlin, ebend. M. 4.

Als die russisch-amerikanische Telegraphengesellschaft vor nunmehr 27 Jahren den Plan faſste, zwischen Amerika und Europa über Alaska, die Beringstraſse und Sibirien eine Drahtverbindung herzustellen, befand sich der Verfasser der vorliegenden Schriften unter den Männern, die behufs Vornahme der notwendigen Vorarbeiten in Nordostasien 2½ Jahr weilten. Kennan landete in Petropawlowsk auf Kamtschatka, durchquerte im Spätherbst die Halbinsel und erreichte im strengen Winter die Penschinabai. Nach kurzem Aufenthalt in Gischiginsk brach er nach Anadyrsk auf, wagte einen Abstecher nach der Meeresküste hin, um hilflosen, von jeglichem Verkehr abgeschnittenen Gefährten Rettung zu bringen, und kehrte mit den Gefundenen nach Gischiginsk zurück, von wo aus er sich nach Jamsk begab. Das erste der erwähnten Bücher beschäftigt sich mit den Erlebnissen aus jener Zeit; es führt uns über ergiebige, fruchtbare Gebiete Kamtschatkas, durch reizvolle Berglandschaften, über schneestarrende Gebirge und weite, eingeschneite Moostundren, es geleitet uns in die sparsam über das ausgedehnte Gebiet verstreuten russischen Siedelungen, in die Hütten der Kamtschadalen und der seſshaft gewordenen Korjäken an der Penschinabai, in die Zelte und Pologe nomadisierender Korjäken, Tschuktschen, Lamutken, Tungusen und Jukahiren und schildert Leben, Sitten und Gewohnheiten, körperliche und geistige Eigenschaften der nordostasiatischen Stämme mit der Genauigkeit und Sorgfalt eines geschickten, gewissenhaften Beobachters.

Im Jahre 1885 unternahm Kennan eine zweite Reise nach Sibirien und zwar im Auftrage des „Century Magazine", um das sibirische Verbannungssystem zu studieren. Durch seine in den Vereinigten Staaten gesammelten Erfahrungen hinsichtlich der Anarchisten glaubte er sich berechtigt, das Vorgehen der russischen Regierung gegen politische Verbrecher und ihre den Umstürzlern zu teil werdende Behandlung gutheiſsen zu dürfen, auch stand er nicht an, seiner Meinung durch einen Vortrag in der New Yorker Geographischen Gesellschaft und später in Tageblättern offnen Ausdruck zu geben. Als er dann seinen längst gehegten Plan, an Ort und Stelle den einschlägigen Verhältnissen nachzuspüren, zur Ausführung bringen konnte, fand er, dank seiner der russischen Regierung günstigen Ansicht, bei den maſsgebenden Organen in St Petersburg die kräftigste Unterstützung für seine Zwecke und weitgehende Vollmachten, die es ihm ermöglichten, einen Einblick in das Verbannungswesen zu thun, wie es vor ihm keinem vergönnt gewesen ist und — fügen wir es gleich hinzu — auch nach ihm keinem wieder vergönnt werden wird. Die zweite der oben angegebenen Schriften behandelt Westsibirien, die dritte Transbaikalien, die Karaminen und die Nertschinsker Silberbergwerke. In beiden Büchern kommt der landschaftliche Charakter Sibiriens, die Eigenartigkeit dörflicher und städtischer Siedelungen, die Produktionsfähigkeit des Landes, das Verkehrswesen, kurz alles, was einem scharf beobachtenden Reisenden auffällig und wissenswert erscheint, zur vollen Geltung, den breitesten Raum aber nimmt selbstverständlich die Schilderung der Verhältnisse ein, derentwegen die beschwerliche, lange Reise unternommen war. Traurige Bilder sind es, die sich vor unsern Augen entfalten, entsetzliche, kaum glaubhafte Szenen, die uns vorgeführt werden. Matt und farblos erscheinen gegen das, was hier geboten wird, die Ausführungen eines Dostojewski, der doch in seinen Dichtungen eigne, schmerzliche Erfahrungen verwenden durfte. Wir können uns nicht in Einzelheiten verlieren, wir müssen es jedem selber überlassen, diese Bücher in die Hand zu nehmen, und nach unserer Meinung muſs es jeder Geograph, überhaupt jeder Gebildete, um seine Anschauungen über Sibirien, das durch Schilderungen oberflächlicher Reisenden bislang in einem allzu rosigen Lichte erschien, gründlich zu verbessern.

Bei dem Werte und der Wichtigkeit der Bücher ist vorauszusehen, daſs eine Reihe von Neuauflagen nötig werden. Könnte der Verleger sich nicht entschlieſsen, dem ersten Bande ein Übersichtskärtchen anzuheften, und möchte der Übersetzer, der sich seiner Aufgabe mit dankenswertem Geschick entledigt hat, nicht überall die deutschen Lesern ungewohnten Fahrenheitgrade umrechnen, wie es bisweilen geschehen ist? *Weyhe.*

312. **Gowing,** L. F.: Five thousand miles in a sledge. 8°, 257 SS., mit Karte. London, Chatto, 1889. 8 sh.

313. **Woloschinow,** N.: Untersuchungen für die Eisenbahn zwischen der Angara und dem Baikalsee. (Isw. ostsibir. Abt. K. russ. Geogr. Ges. Irkutsk 1889, XX, S. 1—15. Russ.)

314. **Léanarde,** A. de: Le Pays de l'Amour et de l'Oussouri. (Revue de géogr. 1889, XXV, S. 337—345; XXVI, S. 31—39.)

315. **Nadarow,** J. P.: Das südliche Ussurigebiet und dessen heutiger Zustand. (Iswest. K. russ. Geogr. Ges. 1889, XXV, S. 197—228. In russ. Sprache.)

Der vorliegende Artikel gibt uns eine wertvolle Schilderung einer bis auf die heutige Zeit sehr wenig bekannten Gegend. Das eigentliche Süd-Ussuri-Gebiet umfaſst eine Oberfläche von rund 80 000 qkm, welche, mit Ausnahme einer Steppenzone, waldreich ist. Infolgedessen gibt es (besonders im Sommer) häufige Regenfälle, welche das Wasservolumen der Flüsse erhöhen. Zwischen dem Ussuri und dem Japanischen Meere bildet das Sichota-Alin-Gebirge die Wasserscheide. Als der Schiffahrt günstige führt Nadarow die Sungatscha, den Ussuri und den Suifun (letztern nur im Unterlaufe) an. Der Chanka-See kann auch befahren werden, das Wasser ist trübe und ungenieſsbar; auch scheint der Verminderungsprozeſs ein ziemlich rascher zu sein. Im allgemeinen braucht der innere Verkehr mehr die Land- als die Wasserstraſsen. Die Gesamtlänge der erstern beträgt augenblicklich 1100 km, welche fast das ganze Jahr hindurch zu befahren sind.

Das Sichota-Alin-Gebirge bildet auch eine klimatische Grenze: westlich herrscht ein ausgeprägtes kontinentales Klima, östlich wird die Witterung von den SO-Winden beeinfluſst, welche im August und September reiche Niederschläge verursachen, im Winter dagegen wehen die kalten, trocknen NW-Winde.

Die Bevölkerung besteht aus Russen, Chinesen, Koreanern, Japanern und Orotschen. Die Russen sind teils ussurische Kosaken, teils Einwanderer aus Tschernigow; der Zahl nach sind sie ungefähr 35 000, vorwiegend Ackerbauer, Soldaten und Beamte. Die Chinesen, welche besonders längs der Küste und in Wladiwostok vertreten sind (8500 Köpfe), sind meistens Handels- oder Dienstleute. Wenn man dazu 10 000 Koreaner, 500 Orotschen und an 500 Japaner hinzurechnet, so beläuft sich die Gesamtbevölkerung auf nur 54 500 Seelen, was einer mittlern Dichtigkeit von weniger als 1 pro qkm entspricht. Zum Schlusse hebt Nadarow die Fruchtbarkeit des Bodens hervor und meint, daſs es für Ruſsland von Wichtigkeit sei, Ansiedelungen im Ussuri-Gebiete zu begünstigen. Über die Verhältnisse der russischen Kolonisten im Ussuri-Gebiet vgl. Globus LVII, S. 207. *P. Camena d'Almeida.*

316. **Boulangier,** E.: Notes de voyage en Sibérie. 4°, XII u. 397 SS., mit Karten und Abbildungen. Paris, Société d'Éditions scientif., 1891. fr. 7,50.

Monsieur Boulangier ist ein Russenfreund. Das warme Gefühl der Zuneigung beherrscht sein Urteil, es führt seine Feder, macht ihn beredt oder schlieſst seinen Mund — je nachdem. Kennans Schilderungen werden von manchem für übertrieben gehalten, Boulangier widerlegt ihn nicht. „Es gibt in allen Staaten, selbst in Republiken Staatsverbrecher", sagt er, „und Strafen, die zur Sicherung des Staates verhängt werden. Wir erkennen diese soziale Notwendigkeit an und sprechen nicht mehr darüber, wir einfachen Touristen." Die Schrift erhebt nicht den Anspruch, Fachleute zu belehren; die Vorbemerkung betont ausdrücklich, daſs der Verfasser einzig „pour l'édification du public français" geschrieben habe, was ihn aber nicht hindert, auch auf Leser in Deutschland, England und Amerika zu rechnen (S. 62). Der Reisende hat Sibirien auf dem „groſsen Trakt" durchquert; er erzählt aber nicht bloſs, was er gesehen und erlebt hat, er bringt auſserdem zahlreiche Bemerkungen über das Land. Das Projekt der transsibirischen Eisenbahn wird eingehend beleuchtet; besonders sorgfältige Betrachtung finden die Bodenschätze, Jagd und Pelzhandel; auch Land und Volk werden berücksichtigt. An politischen Ergüssen ist kein Mangel.

Beim Durchlesen des Buches ist uns vielerlei Merkwürdiges aufgestoſsen. Der braune Bär wird mit seinem nordamerikanischen Vetter, dem Grisly, verwechselt; in der Tundra soll sich die Pflanzenwelt auf Flechten und Moose beschränken; die Ernteergebnisse von Jakutsk werden weit kläglicher dargestellt als von Erman und Ferd. Müller (Hanns „Klimatologie", S. 535 u. 536); in einer beiläufigen Bemerkung wird der Ursprung des Alpenföhns in Afrika gesucht &c.

Die Kartenskizzen bringen die projektierten Bahnlinien durch Sibirien und die Mandschurei, sowie den Hauptposttrakt mit seinen Abzweigungen. *Weyhe.*

317. **Jačewsky, L.**: Der Eisboden in Sibirien. (Iswestija der K. russ. Geogr. Ges. Bd. XXV, S. 341—351.)

Der Verfasser studierte das Tracee der großen sibirischen Bahn in Transbaikalien und fand dort Eisboden. Dies bewog ihn, die Frage über den Eisboden nach den jetzt vorhandenen Daten neu zu betrachten. Auf meine Studien über den Einfluſs einer Schneelage auf die Bodentemperatur gestützt, sucht er die Schneetiefe nach den vorhandenen Nachrichten zu berechnen. Bei dem Fehlen der Messungen über die Tiefe des Schnees in Sibirien nimmt er die Menge des Niederschlags, welcher in den Monaten mit einer Mitteltemperatur unter 0° gefallen ist, und multipliziert mit 13, nach dem Vorschlage des Herrn Rykatschef. Dies soll das Verhältnis der Schneehöhe zur Wasserhöhe ausdrücken. Ich gebe einen Auszug aus seiner Tabelle, wo t die mittlere Jahrestemperatur der Luft, W. N. den Niederschlag in den Monaten mit einer Temperatur unter 0° in mm, und Schn. die Höhe des Schnees nach oben erwähnter Methode in Metern bedeutet.

	t	W. N.	Schn
Turuchansk	-8,0	180	2,34
Hüttenwerk Nertschinsk	-3,7	45	0,59
Werchne-Udinsk	—2,6	22	0,39
Urga	—2,3	15	0,19

Bei Turuchansk findet sich nach den Bohrungen von Middendorff kein beständiges Bodeneis[1], trotz der sehr niedrigen mittlern Jahrestemperatur, während, wie der Verfasser bemerkt, „Werchne-Udinsk und Urga, als einer Schneelage fast entbehrend, auf ewigem Eisboden liegen".

Der Verfasser unterscheidet den Eisboden der Niederung im Norden Sibiriens und den Plateau-Eisboden in Transbaikalien und der Mongolei und gibt eine Karte des Eisbodens. Vom Jenissei (unter 66° N.) an sinkt die Grenze südwärts, zwischen Angara und Lena etwa bis 57° N. (nach Kositzky und Lopatin), steigt dann nordwärts an der Lena bis 60° N., um von da nach SSW nahe am Ostufer des Baikal zu verlaufen und, einen Bogen um Irkutsk beschreibend, den obern Jenissei zu überschreiten und fast bis zum Altai zu reichen. An den Ufern des Jenissei findet sich Eisboden einerseits bei dem Polarkreise, anderseits südlich von 53° N. Dort findet er sich nur bei sehr niedriger Jahrestemperatur, weil der Schnee Schutz gibt, hier bei viel höherer, weil am obern Jenissei wenig Schnee fällt.

Interessant ist folgende Beobachtung des Verfassers: An der Buchatu, einem Zuflusse der Iga, 100 km südlich vom Kossogol-See, fand er unter einer Alluvialschicht von 0,3 m Eisboden von 0,7 m Mächtigkeit. Die Eisschicht ist sehr ausgedehnt.

Die Iga ist, wie bekannt, der Ausfluſs des Kossogol, und 2 km unterhalb des Sees verschwindet sie, um 15 km weiter wieder zu erscheinen wo sie einen Fluſs von 40 m Breite bildet. Der Fluſs verschwindet nicht alle Jahre: die Mongolen nehmen acht-, zehn- oder zwölfjährige Perioden an. Das letzte Mal verschwand er im Jahre 1886, trotzdem die Sommerregen so anhaltend waren, daſs während zwei Monaten die Sonne nicht sichtbar war. Der Verfasser erklärt dies in folgender Weise: Die Eisschicht im Thale der Iga ist dünn, bei starken und anhaltenden Sommerregen schmilzt sie, und das Wasser sinkt tiefer in den Boden ein. In trocknern Sommern schmilzt der Eisboden nicht, und das Wasser flieſst über dem Eise.

Da viele der ostsibirischen Goldseifen in dem Gebiete des Eisbodens oder an dessen Grenze liegen, so schlägt der Verfasser der Geographischen Gesellschaft vor, eine kurze Instruktion zur Beobachtung desselben auszuarbeiten. Das ist auch geschehen, und die Instruktion ist in derselben Nummer der „Iswestija" gedruckt und außerdem in vielen Exemplaren an die Besitzer und Verwalter von Goldseifen, Ingenieure &c. verteilt.

A. Woeikow.

318. **Howorth, H. H.**: Did the Great Rivers of Siberia flow southwards in the Mammoth Period? (Geological Magazine, Januar 1890.)

319. **Kosmin, N.**: Über die (diluvialen) Gletschererscheinungen im Gebiete von Witimsk und Olekminsk. Mit 5 Tafeln Zeichnungen und Karten. (Iswestija der ostsibirischen Abteilung der Kais. russ. Geogr. Ges. Irkutsk 1890, Bd. XXI, Nr. 1, S. 1—33. In russischer Sprache.)

Krapotkin ist (1866) der erste gewesen, der Gletscherspuren auf den Bergen am Witim entdeckte (vgl. den von mir hierüber gegebenen Bericht im „Neuen Jahrbuch für Mineralogie" 1885, Bd. I, S. 236 ff.); Kosmin, der neun Jahre lang in jenen Gegenden als Geolog und Ingenieur der Goldwäschereien verweilte, bestätigt nun diese Beobachtungen, von einigen Einzelheiten abgesehen, vollständig. Ein genaues Studium der von Kosmin beobachteten Schichten, der mitgeteilten Profile und Zeichnungen überzeugt uns bald, daſs wir es mit echten Gletscherspuren zu thun haben. Es fehlt keine der Erscheinungen, welche sich an die frühere Existenz von Gletschern zu knüpfen pflegen: Moränen mit gekritzten Geschieben, Gletscherschliffe, Rundhöcker, Endmoränen, die der Verfasser allerdings als Åsar deuten will, obwohl sie quer über das Thal verlaufen. Der Verfasser kommt zu dem gleichen Resultate wie Krapotkin, daſs wir es hier nicht mit den Spuren eines großen Inlandeises zu thun haben, sondern mit kleinen Gletschern, die, wie er nachweist, sich genau an die heutigen Thalsysteme hielten. Gletscherspuren beobachtete er im Gebiete der goldführenden Sande, die überall im Liegenden der Moränen auftreten, und zwar in der Nähe des Flusses Shuja, ferner am Flusse Bodoibo (Nebenfluſs des Witim) und an dessen Nebenflusse Nakatami. Die beiden letztern, dicht benachbarten Lokalitäten lassen sich auf Blatt „Mittel- und Nordasien" in Stielers Handatlas leicht finden, da das letzte k des Städtenamens Iwanuschkowsk genau darauf fällt. Die Flüſschen selbst sind nicht dargestellt.

Die Dimensionen der konstatierten Gletscher sind sehr gering. Die Spuren des Nakatamigletschers lassen sich, wie eine Messung auf Kosmins Karte mir ergab, nur etwa 15 km weit von der Quelle dieses Flusses abwärts verfolgen; Zuflüsse kommen ihm aus verschiedenen Seitenthälern zu. Erheblich langer scheint der Bodoibogletscher gewesen zu sein; doch dürfte auch seine Länge noch nicht 50 km erreicht haben. Ähnlich klein waren die Gletscher in den Bergen bei Olekminsk und wohl überhaupt in der Nachbarschaft. Wir dürfen also keineswegs annehmen, daſs das ganze Gebiet unter einer Gletscherkappe begraben lag. Sehr interessant ist es, daſs, wie sich aus der Schilderung ergibt, der Nakatamigletscher eine regelrechte Zentraldepression zurückgelassen hat, welche einst einen kleinen See beherbergte.

In den Ablagerungen, die im Hangenden der präglazialen Goldsande auftreten, fand Verfasser verschiedene Fossilien, wie Moose, Birkenreste, Mammutknochen, Knochen von Rhinoceros tichorhinus &c. Knochen dieser großen Säuger sind stellenweise auch als Geschiebe in die Grundmoräne gekommen. Schlüsse aus diesen Fossilien auf das Klima der Eiszeit zu ziehen, wie es der Verfasser thut, halte ich jedoch für sehr gewagt, da das glaziale Alter derselben nicht feststeht und sie sehr wohl zum Teil präglazial, zum Teil postglazial oder interglazial sein können.

Sehr interessant ist die Angabe des Verf., die Schneegrenze habe hier in der Eiszeit zwischen 1450 und 2185 Fuſs (440—670 m) gelegen. Leider ist nicht gesagt, wie diese Zahlen gefunden wurde. *Ed. Brückner.*

320. **Makerow, J.**: Geolog. Skizze der Goldlager am Amu. (Iswestija ostsibir. Abteilung K. russ. Geogr. Ges. Irkutsk 1889, XX, S. 34—67, mit 2 Karten.)

321. **Karpinskij, A.**: Recherches géologiques de Mr. Margaritoff sur les bords du golfe d'Oussouri près de Wladiwostok. (Bull. du Comité géol. 1888, S. 349 ff.)

Der Kalkstein an der Bucht Tavaise ist karbonisch. Die fossilreichen Sandsteine, 15 km südlich gelegen, sind triassisch. *Supan.*

322. **Schmalhausen, J., u. E. v. Toll**: Tertiäre Pflanzen der Insel Neusibirien. (Wissensch. Resultate der Jana-Expedition 1885 bis 1886, Abteil. II. Mém. Acad. impér. Sc. St. Petersburg 1890, Bd. XXXVII, Nr. 5, 22 SS. u. 2 Taf.)

Die Holzberge, die die höchste Erhebung an der Südküste von Neusibirien bilden, haben schon im Anfang unsers Jahrhunderts die Aufmerksamkeit auf sich gelenkt, ohne daſs man dafür eine Erklärung fand. Middendorff hielt sie für angeschwemmtes diluviales Treibholz, und diese Deutung fand allgemeine Anerkennung, bis endlich die Jana-Expedition ihr tertiäres Alter feststellen konnte. Das Südgebirge von Neusibirien ist stark gefaltet und besteht zunächst aus mächtigen hellgefärbten Sandbänken, die durch drei Braunkohlenflöze und dünne Einschaltungen von Thon- und Mergelschichten voneinander getrennt werden. In den obersten Sandschichten liegen Baumstämme horizontal eingebettet, die aus dem lockern Medium leicht herauswittern und dann, je nach der Neigung der Schicht, bald liegend, bald aufrecht stehend erscheinen. Alles spricht dafür, daſs diese Bäume an Ort und Stelle gewachsen sind; die Wälder bestanden aus Sequoien, Pappeln und verschiedenen Pinusarten, die zwar keine genaue Altersbestimmung zulassen, aber unzweifelhaft jungtertiär sind, so daſs wir hier, wie auch im Tschirimyifels an der Lena (65½° N.), wieder ein Glied der merkwürdigen Zirkumpolar-Flora der Miocänzeit vor uns haben. Die geneig-

[1] Woeikow, Einfluſs einer Schneedecke auf Boden &c. Siehe die Geogr. Abhandlungen, Bd. III, Heft 3.

ten Tertiärschichten werden in 24 m Höhe von einer horizontalen Geröllschicht (marin?) abgeschnitten; darauf folgen sandig-lehmige Ablagerungen mit diluvialen Säugetierresten. Das deutet auf wiederholte Niveauveränderungen bald positiver, bald negativer Art, sowie auch darauf hin, daſs die Inseln erst nach der Mammutszeit vom Festlande abgetrennt wurden.

Supan.

323. **Stelling**, A.: Über die Geschwindigkeit, Niveauschwankungen und Wassermengen der Angara bei Irkutsk. (Rep. f. Meteor. 1888, Bd. XII, Nr. 1.)

Siehe Litter.-Ber. 1889, Nr. 2853.

324. **Woeikow**, A.: Über die Temperatur der Wintermonate und die Windstärke in Sibirien auf den Linien der beabsichtigten Eisenbahnen. (Russische Revue 1890, Bd. XIX, S. 45—54.)

Die Frage ist, ob der winterliche Frost den Eisenbahnverkehr in Sibirien überhaupt gestatten würde. Nur Experimente, etwa in Tomsk, könnten darüber Aufschluſs geben. Die Windstärke ist von Bedeutung einerseits wegen ihres Einflusses auf alle Körper (auch metallische) bei starker Kälte, und anderseits wegen der Verwehungen. In dieser Beziehung scheinen der sibirischen Eisenbahn keine unübersteiglichen Hindernisse zu erwachsen. *Supan.*

325. **Abel**, H.: Bodentemperatur in Katherinenburg. (Rep. f. Meteor., Bd. XI, Nr. 4, u. Meteor. Zeitschr. 1889, Bd. VI, S. 267 f.)

326. **Stieda**, L.: Die sibirisch-uralische Ausstellung für Wissenschaft und Gewerbe in Jekaterinburg 1887. 8°, 34 SS. Königsberg 1890.

Durch bedeutende Breitenindices zeichneten sich die ausgestellten Schädel der Burjäten (bis 90,7), der vier Baschkiren (bis 88,4) und eines Kalmücken (90,7) aus, während die Schädel der Tscheremissen, Wogulen, Wotjäken in der Breite nichts Auffallendes zeigten. Auch sonst noch fanden sich einige Notizen ethnographischen Inhaltes, namentlich über die Vergleichung der nach Kasan gekommenen Asiaten und ihrer Gerätschaften. *Jentsch.*

327. **Stenin**, P. v.: Ein Beitrag zur Ethnologie des Amurlandes. (Ausland 1890, S. 757—760, 771—75.)

328. **Sullivan**, H. N.: The resources of Siberia and the practicability of the Northern Sea Route. (Proceed. R. Geogr. Soc. London 1889, S. 694—695.)

329. **Jadrinzew**, N.: Statistische Materialien zur Geschichte der Verschickung nach Sibirien. (Sapiski K. russ. Geogr. Ges., Abteilung für Statistik, Bd. VI, S. 311—395. St. Petersburg 1889. In russischer Sprache.)

Mit groſser Mühe hat Jadrinzew, der unermüdliche Erforscher und Förderer Sibiriens, in fünfzehnjähriger Sammelarbeit alles vorhandene statistische Material über die Verschickung nach Sibirien, das in Archiven, Gefängnisregistern &c. zerstreut war, zusammengetragen, diskutiert und in 42 Tabellen am Schlusse seiner Abhandlung zusammengestellt.

Von 1807—1881 sind im ganzen 642 000 Menschen in die Verbannung gegangen, unter ihnen etwas über 100 000, die die Verbrecher freiwillig begleiteten. Die Verschickung hat mit der Zeit ganz auſserordentlich zugenommen: in den fünf Jahren 1807/11 wurden 10 175 verschickt, 1857/61 36 821, 1877/81 86 336. In den 13 Jahren 1867—79 waren 51,8 Proz. der 210 000 Verschickten auf administrativem Wege, d. h. ohne Richterspruch, auf Verfügung der Regierung oder der Gemeinden verbannt worden; von den übrigen 48,2 Proz. waren 12,3 Proz. zu Zwangsarbeit verurteilt, 20,1 Proz. zu Internierung in sibirischen Ortschaften, 2,4 Proz. auf Lebenszeit verbannt, endlich 13,0 Proz. zur zwangsweisen Kolonisation verurteilt. 15,1 Proz. der von 1823—79 Verschickten waren Frauen. Die Zahl derer, die freiwillig ihre Verwandten begleiteten, hat absolut und relativ fortwährend zugenommen; sie betrug im Dezennium 1823/32 4 Proz. der Verschickten, 1870/79 aber an 33 Proz. Unter diesen überwiegen die Frauen.

Die Reiseroute der Verbannten geht von Moskau über Nishnij, Kasan, Perm, Jekatherinenburg nach Tjumen, Tomsk, Atschinsk und Irkutsk. Die Etappengefängnisse müssen oft das Drei- und Vierfache von dem beherbergen, was sie eigentlich können. Dadurch werden die groſsen Morbiditätsziffern verständlich. Im Etappengefängnis zu Tjumen erkrankten 1869 bis 1875 10,3 Proz. der Arrestanten, von denen ein Fünftel starb. Ähnlich ist es in Tomsk. In Tjumen und in Tomsk, sowie auf dem Wege zwischen beiden Etappen erkrankt die Hälfte der in die Verbannung Reisenden, und jährlich sterben hier 800—1000 Menschen. 1880 und 1881 erkrankten auf dem Wege von Moskau nach Atschinsk 69,8 bzw. 68,2 Proz. aller Verbannten, und die Sterblichkeit betrug 7,2 bzw. 8,5 Proz. Nahezu ein Zehntel der Verbannten stirbt auf der Reise.

Die Mehrzahl der Verbannten bleibt in Westsibirien (1870—81: 113 375), die kleinere Hälfte kommt in das weit gröſsere Ostsibirien (1870 bis 1881: 88 818). Die Mehrzahl der Verschickten nimmt (nach den Zahlen für 1876; andre fehlen) das Gouvernement Tobolsk auf (40 Proz.), dann Irkutsk (22 Proz.), Jenisseisk (20 Proz.), Tomsk (14 Proz.); dagegen Transbaikalien nur 2 Proz., Jakutsk nur 1 Proz.

Die Zahl der in Sibirien in einem bestimmten Zeitpunkte lebenden Verbannten läſst sich nicht genau angeben, weil die Daten über den Abgang unzuverlässig und oder fehlen. Jadrinzew schätzt, daſs in den verschiedenen Gouvernements sich befinden:

Tobolsk	60 000
Tomsk	29 000
Jenisseisk	50 000
Irkutsk	40 000
Transbaikalien	21 000
Jakutsk	3 000
Zusammen	200—210 000.

Die Zahl der Verschickten ist in den stärker bewohnten Gegenden relativ viel gröſser als in den schwächer bewohnten.

Ausführlich läſst sich Jadrinzew über die ökonomische Lage der Verbannten aus. Von 34 293 im Jahre 1876 gezählten Verbannten im Gouvernement Tobolsk waren 9689 beschäftigungslos, und nur 11 681 trieben Ackerbau, die übrigen dagegen verschiedene Handwerke. Da unter den Verschickten sich nur wenige, und dann meist über 40 Jahre alte Frauen befinden, so ist die Gelegenheit, einen Hausstand und eine Familie zu gründen, für den Verbannten sehr gering, ganz abgesehen davon, daſs auch der letztere meist schon über das heiratslustige Alter hinaus ist. Nur ein Drittel der Verbannten lebt im Gouvernement Tobolsk in Familien oder in einem Hausstande zusammen. In Tobolsk und Tomsk besitzt nur der vierte der Verschickten eine Hütte; auf je drei Personen kommt 1 ha Ackerland, auf je zwei ein Pferd und eine Kuh. 61,6 Proz. waren kräftige Arbeiter, 15,4 Proz. Greise und Krüppel und 7,6 Proz. Bettler.

Im letzten Abschnitt bespricht der Verfasser die Moralität der Verschickten und die in Sibirien von ihnen verübten Verbrechen. Von den im Gouvernement Jeniseisk im Jahre 1873 gezählten Verschickten waren 44,4 Proz. Mörder, 23,3 Proz. Diebe, 15,6 Proz. wegen gewaltthätiger Handlungen verurteilt, 5,0 Proz. Falschmünzer, 4,4 Proz. Räuber, 3,3 Proz. hatten sich Verbrechen im Staats- oder Gemeindedienst zu schulden kommen lassen, 2,9 Proz. waren Landstreicher. Nach Stand und Beschäftigung waren von ihnen 1,2 Proz. Edelleute, 15,5 Proz. Kaufleute und Bürger, 23,5 Proz. Bauern, 3,3 Proz. Soldaten, 13,1 Proz. Ausländer, 80,8 Proz. Zwangskolonisten und 68 Proz. Zwangsarbeiter. Das häufigste Verbrechen der Verschickten in Sibirien ist die Flucht. Die Zahl der jährlich entfliehenden, meist aber dann wieder eingefangenen Verbannten ist sehr groſs. Von den Arbeitern der Saline von Irkutsk entflohen 1860—70 jährlich zwischen 9 und 90,5 Proz.

Das ganze statistische Material, das Jadrinzew sammelte, und von dem wir nur einige Zahlen wiedergeben konnten, zeigt ihm, daſs das gegenwärtige System der Verschickung nach Sibirien nicht jenen kolonisatorischen Erfolg besitzt, den man von ihm erwartete. *Ed. Brückner.*

330. **Pichtin**, M.: Nachrichten über die Pelzmesse in Jakutsk. (Iswestija ostsib. Abteil. K. russ. Geogr. Ges. Irkutsk 1889, XX, S. 21—22. Russisch.)

Zentralasien.

331. **Scharnhorst**, K.: Astronomische Bestimmungen des Kapit. B. Grombtschewski auf der Reise in Kandshut und Rasskem. (Iswest. K. russ. Geogr. Ges. St. Petersburg 1889, XXV, S. 437 bis 440. Russ.)

332. **Gedeonow**, D.: Die barometrischen Bestimmungen des Kapit. Grombtschewski in Kandshut und Rasskem. (Ebend. S. 440—449. Russ.)

333. **Bell**, M. S.: China in Central Asia. (Asiat. Quart. Review, April 1890.)

334. : The Great Centralasian Trade Route from Peking to Kashgaria. (Proc. R. Geogr. Soc. London 1890, S. 57—94, mit Karte.)

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 134.

335. **Jadrinzew, N.**: Reise in die Mongolei, an den obern Lauf des Orchon und nach den Ruinen von Karakorum. (Isw. ostsib. Abt. K. russ. Geogr. Ges. Irkutsk 1889, XX, S. 1—13. Russ. — Isw. K. russ. Geogr. Ges. St. Petersburg 1890, XXVI, S. 257 bis 272. Russ. — C. R. S. G. Paris 1890, S. 308—310.)

336. **Grum-Grshimailo, Gebr.**: Expedition nach dem Thianschan und dem Lob-nor. (Isw. K. russ. Geogr. Ges. St. Petersburg 1889, XXV, S. 427—29, 1890, XXVI, S. 272—300, mit Karte. Russ.)

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 252, 301.

337. **Heikel, O.**: Resa i Sajanska bergen, sommaren 1890. (Geogr. Fören. Tidskrift, Helsingfors 1890, S. 201—11, mit Karte.)

338. **Grombtschewski, B.**: Expedition nach dem Pamir. (Isw. K. Russ. Geogr. Ges., St. Petersburg 1889, XXV, S. 423—27; 1890, XXVI, S. 85—108, mit Karte; S. 325—332.) In russ. Spr.

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 134, 206, 301.

339. **Dauvergne, M.**: Exploration de l'Asie centrale. (C. R. S. G. Paris 1890, S. 293—295.)

340. **Capus, G.**: Le toit du monde (Pamir). 8°, XV u. 289 SS. Paris, Hachette, 1890. fr. 3,50.

Das Buch schildert die wichtigsten Entdeckungsreisen auf dem Pamir in lebendiger Sprache und einer für weiteste Leserkreise berechneten Form. Auf den ersten 107 Seiten sind behandelt Maes Titianus (Ptolemaeus), ganz kurz, dann ausführlicher Hiuen Tsang, Marco Polo, Wood, Fedschenko, der Feldzug Skobeleffs nach dem Alai und die große Expedition unter Iwanoff, Putjata, Benderski. Nebenbei sind auch einige andre Namen erwähnt. In der zweiten Hälfte (S. 109—283) wird die Reise erzählt, welche der Verfasser mit Bonvalot und Pepin März bis Mai 1887 unter außerordentlichen Schwierigkeiten in nordsüdlicher Richtung von Osch aus nach Tschitral und Indien über das Pamirhochland hin ausführte. Diese Reise hat bereits Bonvalot ausführlicher in dem Werke „Du Caucase aux Indes à travers le Pamir" beschrieben, deshalb genüge hier der Hinweis auf die Anzeige desselben im Litt.-Bericht 1890, Nr. 11. Auf die Erörterung wissenschaftlicher Fragen ging Bonvalot kaum ein, noch weniger, auch nicht bei frühern Reisenden, Capus, da er in dem vorliegenden Buche den Leser nicht langweilen will „par le récit monotone et dogmatique des découvertes réalisées" (S. 96). Er hebt vielmehr die persönlichen Erlebnisse hervor und erzählt z. B. aus dem frühern und spätern Leben Hiuen Tsangs und Marco Polos Anekdoten, welche mit dem Toit du monde nicht das Geringste zu thun haben. Dadurch bietet aber sein Buch dem Laien eine angenehme Unterhaltungslektüre, für den Fachgeographen ist es fast überflüssig. Die Kärtchen sind äußerst dürftig. *H. Lullies.*

341. **Capus, G.**: Remarques sur les sources de l'Oxus. (Revue de géogr., November 1890, XXVII, S. 321—28.)

342a. **Roborowsky, W., u. K. Bogdanowitsch**: Briefe über die Tibet-Expedition. (Isw. K. russ. Geogr. Ges. St. Petersburg 1889, XXV, S. 374—423, 468—80; 1890, XXVI, S. 74—85; 300—325. In russ. Spr.)

342b. **Roborowsky, Leut.**: The Russian Expedition to Central Asia under Col. Pievtsoff. (Proceed. R. Geogr. Soc. London 1890, S. 19—37, 161—66; — s. Aus allen Weltt. 1890, S. 93—97.)

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 58, 230.

343. **Carey and Dalgleish**: Journey in Chinese Turkistan and Northern Tibet. (Suppl. Paper R. Geogr. Soc. London 1890, III, S. 1—86, mit Karte.)

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 206.

344. **Rockhill, W. W.**: Attempt to reach Lhassa. (Proc. R. Geogr. Soc. London 1889, XI, S. 730—735.)

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 58.

345. **Sandberg, Gr.**: A journey to the capital of Tibet. (Contemp. Review, Juli 1890.)

346. **Desgodins, Abbé**: Au Thibet; souvenirs de trente-quatre ans de mission. (C. R. S. G. Paris 1890, S. 176—180.)

347. **Risley, H. H.**: Sikkim and Tibet. (Blackwoods Magaz., Mai 1890.)

348. **Muschketow, J.**: Bemerkung über den Nephrit und Jadeit im östlichen Pamir. (Iswest. K. russ. Geogr. Ges. St. Petersburg 1889, XXV, S. 454—68. Russ.)

349. **Grombtschewski, B.**: Bemerkungen über Klimatologie auf der Reise in Kandshut und Rasskem. (Ebend. S. 449—54, mit Karte. Russ.)

350. **Korolkow, J.**: Über die Winde in der Stadt Przewalsk. (Ebend. 1890, XXVI, S. 186—90, mit einer Skizze.)

351. **Pander, E.**: Das Pantheon der Tschangtscha Hutuktu. Ein Beitrag zur Ikonographie des Lamaismus. Hrsg. und mit Inhaltsverzeichnis versehen von Alb. Grünwedel. (Aus „Veröffentlichungen a. d. K. Museum f. Völkerkunde".) Fol., S. 45 bis 116, mit Abbildungen.) Berlin, Spemann, 1890. M. 8.

352. **Specht, E.**: Études sur l'Asie centrale d'après les historiens chinois. I.: Indo-Scythes et Ephthalites. 8°. 44 SS. Paris, Leroux, 1890.

Japan.

353. **Japan**: Plans in the Kuril islands. (Nr. 1268.) London, Hydrogr. Departm., 1889. 1 sh. 6.

354. **Japan.** Geological survey of ——.

Reconnaissance Map in 1 : 400 000. div. III. Japan von 135°—138° Ö. L., schwarz. Tokio 1890.

Sectional Map in 1 : 200 000. Col. IX (136°—137° Ö. L.) 8: Yokkaichi; Col. X (137°—138° Ö. L.) 8: Toyohashi, 9: Asuke; Col. XI (138°—139° Ö. L.) 14/15: Sado; Col. XII (139°—140° Ö. L.) 12: Nikko; Col. XIII (140°—141° Ö. L.) 13: Kitauragawa. Schwarz und geologisch koloriert, mit je einem Heft Erläuterungen in japanischer Sprache. Tokio 1889/90.

Agronomic Map in 1 : 100 000. Shinano in 12 Blatt. 1889. Awa, Kadzusa und Süd-Shimosa in 8 Blatt. 1890. Mit je einem Heft Erläuterungen in japanischer Sprache.

In ihrer Ausführung schließen sich die vorstehend aufgezählten Karten ganz den früher an dieser Stelle (Litt.-Ber. 1890, Nr. 13)[1]) besprochenen an.

Blatt 3 der Übersichtskarte umfaßt das Gebiet zwischen 135° und 138° Ö. L., also etwa zwischen Kobe und Hamamatsu oder dem Tenriugawa. Um die Leserlichkeit der Ortsnamen nicht allzusehr zu beeinträchtigen, sind die 100 m-Kurven sehr zart gehalten. Das Relief leidet natürlich dadurch an Deutlichkeit; auch die ungleiche Schrift der Berggipfel stört etwas; z. B. sind Norikura und Tateyama mit 2730 bzw. 2600 m größer geschrieben, als Jonendake und Otenjosan mit 3124 bzw. 3185 m. Im übrigen bedeutet die Karte einen namhaften Fortschritt. Hassensteins Blatt III und IV werden zwar nur in unwesentlichen Punkten (Lage einzelner Gipfel in Kii und Shinano, der Seengruppe im Atsumigori, der großen Lagune in Noto) berichtigt, aber der Zuwachs an oro- und topographischem Detail ist, wie das bei dem $2\frac{1}{2}$mal größern Maßstabe zu erwarten stand, sehr erheblich. Trotz dieses beinahe überreichen Details vermisse ich nördlich von Kioto den geologisch wichtigen Kurumayama, wo Rein (Ergänzungsheft Nr. 59, S. 13) 1874 Fusulinenkalke auffand. Einzelne Abweichungen in den Ortsnamen, wie Yasuigawa und Fukashimidzu am Biwasee oder Kashimoto in Kii statt Kawaraishi, Katsura und Fukuura bei Hassenstein sind dem Referenten nicht ganz erklärlich. — Die geologische Ausgabe dieses Blattes wird von besonderm Interesse sein, da ausgedehnte paläozoische Gebiete und die wichtigen Jurabecken von Kaga, Hida, Wakayamaken &c. in den Bereich desselben fallen.

Von den Spezialkarten gehören Yokkaichi, Toyohashi und Asuke dem mittlern Teile der eben besprochenen Übersichtskarte an. Bemerkenswert erscheint namentlich die Regelmäßigkeit, mit welcher die karbonischen Radiolarienhornsteine in der obern Chichibustufe auftreten, so z. B. west-

[1]) In dem Referate Litt.-Ber. 1890, Nr. 13, war bei Besprechung des zweiten Blattes der geologischen Übersichtskarte bemerkt, daß „die Nichtanführung von Naumann als Mitarbeiter keineswegs gerechtfertigt sei". Die Direktion der Geologischen Anstalt von Japan teilt uns mit, daß dieser Vorwurf nicht zutreffend ist, da bei der Redaktion des betreffenden Blattes keine einzige Notiz, nicht eine einzige Skizze Naumanns benutzt worden ist, und fügt die Erklärung hinzu, „daß bei allen ihren Arbeiten seit Naumanns Mitte 1885 erfolgtem Abgang von seinen unpublizierten Arbeiten keine einzige mehr berücksichtigt werden konnte", da er sein gesamtes Skizzen- und Notizenmaterial mit sich genommen habe.

Die Redaktion.

lich des Tenriugawa-Thales. Die übrigen Blätter fallen in das Gebiet der dir. II. Die Begleitworte zu Sado enthalten ausführliche Nachrichten über den auf dieser Insel seit Jahrhunderten betriebenen Goldbergbau, ferner Grubenpläne und Detailkarten der Goldminen bei Aikawa; die Begleitworte zu Blatt Nikko bringen ebenso eine Detailkarte des wichtigen Kupferbergwerkes Ashio, sowie auf 3 Tafeln die Darstellung einer tertiären Flora; aber der Text ist eben nur japanisch, d. h. dem Nicht-Japaner unverständlich.

Derselbe Umstand verhindert ein Eingehen auf die agronomischen Karten. Awa und die angrenzenden Provinzen bis zu den Mündungen bzw. der Vereinigung von Yedogawa und Tonegawa sind in 26, Shinano (35°—37° N. Br., 137° 30′ — 138° 40′ Ö. L.) sogar in 55 teils geologischen, teils agronomischen Farben dargestellt, wobei die verschiedenen Thone, thonigen Lehme, lehmigen Sande &c. &c. wie früher nach dem geologischen Alter des Muttergesteins unterschieden sind; aber ohne den Text ist das Ganze nur halb verständlich, um so mehr, als die Darstellung von derjenigen der geologischen Spezialkarte in vielen Einzelheiten abweicht. Blatt Asuke deckt sich mit den beiden gleichzeitig ausgegebenen SW-Blättern von Shinano. Dennoch ist die Grenze zwischen Granit und den Rioke-Glimmerschiefern verschieden eingetragen; wo bei Wada die geologische Karte Gneiſs angibt, verzeichnet die agronomische Tertiär und läſst zugleich die karbonischen Kalke der erstern aus. Auſserdem weichen einzelne Höhenzahlen (z. B. Enasan) voneinander ab; ja sogar die Provinzgrenze hat westlich des Tenriugawa einen ganz andern Verlauf. Die topographische Unterlage der agronomischen Blätter dürfte daher im wesentlichen ältern Provinzkarten entnommen, jedenfalls nicht mit der Sorgfalt behandelt sein, welche die Spezialkarten und die treffliche Reconnaissance Map auszeichnet. *Gottsche.*

355a. **Jimbo**, K.: Geological Map of Hokkaido in 1:1500000. Sapporo 1890.

355b. ——: Explanatory text to the Geol. Map of Hokkaido. 8°, 53 SS. Sapporo 1890.

Yesso und die Kurilen stehen bekanntlich unter einer besondern Verwaltung, früher Kaitakushi, seit 1886 Hokkaidocho genannt. Schon 1873 bis 1875 hatte das Kaitakushi durch Lyman geologische Aufnahmen vornehmen lassen, die jetzt nach 13jähriger Unterbrechung — übrigens unabhängig von der inzwischen entstandenen Geological Survey — durch den Verfasser weitergeführt worden sind. Jimbos geologische Karte von Yesso in sieben Farben — die Frucht zweier Sommer — bedeutet einen erheblichen Fortschritt gegen diejenige Lymans von 1876, kann aber auch selbst doch nur als ein Entwurf gelten, da weite Strecken unbesucht geblieben sind. In der Hidakakette werden z. B. zwei 120 km lange Kontaktzonen zwischen Granit und Paläozoikum verzeichnet, von denen der Verfasser nach seinem Itinerar (S. 6) nur die südlichen Ausläufer bei Kap Erimo gesehen haben kann. Oder sollten die 180 Notizbücher der Lymanschen Assistenten (S. 2, Anm. 1, und Lyman, General Report 1877, S. 115) doch mehr brauchbares Material enthalten, als der Verfasser einzugestehen geneigt ist?

Im allgemeinen stellt sich das geologische Bild von Yesso etwa folgendermaſsen dar: In der Sachalin-Achse tritt eine mächtige Zone paläozoischer Gesteine auf, durch ältere Eruptivmassen vielfach in ihrem Zusammenhang unterbrochen. Westlich ist derselben ein schmaler Gürtel von Kreidesedimenten vorgelagert, und fast rechtwinkelig hierzu durchsetzt in der Verlängerung der Kurilenkette ein breites Band jungvulkanischer Gebilde fast ganz Yesso von NO nach SW. Den Rest der Insel nehmen teils kohlenführende, teils marine Tertiärablagerungen ein. Im einzelnen unterscheidet der Verfasser:

1) Spuren des kristallinen Schiefersystems resp. der Sambagawa-Stufe (vgl. Tabelle bei Nr. 359);

2) von paläozoischen Sedimenten sowohl die alten Tuffe der untern Chichibustufe, als die Krinoidenkalke und Radiolarienhornsteine des Karbon;

3) Kreideschichten, die trotz ihrer Mischfauna für einen einzigen Horizont erklärt und aus denen eine Anzahl von Arten (z. B. Inoceramus digitatus und Helcion giganteus von Sachalin) namhaft gemacht werden, welche Yokoyama für seine treffliche Monographie der Yesso-Kreide (Paläontogr. 1890, Bd. XXXVI) noch nicht zu Gebote standen;

4) marine, sowie Süſswasser-Schichten des Tertiärs, die besonders im Ishikarithal bauwürdige Kohlenflöze umschlieſsen;

5) Quartär, vielfach aus Tuffen und Bimssteinabsätzen bestehend. Unter den ältern Eruptivgesteinen werden Granit, Diorit, Gabbro, Diabas und Serpentin, unter den jüngern lediglich Andesite und Rhyolite erwähnt.

Angesichts der zahlreichen Fundorte für Versteinerungen (S. 30—33) steht zu erwarten, daſs dem Verfasser bald eine genauere Gliederung der geschichteten Formationen gelingen wird. *Gottsche.*

356. **Japanese Islands.** Handy Guide-Book to the Gr.-8°, mit Karten. Shanghai, Kelly & Walsh, 1890. 6 sh. 6.

357. **Exner**, A. H.: Japan, Skizzen von Land und Leuten, mit besonderer Berücksichtigung kommerzieller Verhältnisse. 8°, XIV u. 208 SS., mit 53 Tafeln in Bunt- und Lichtdruck. Leipzig, Weigel, 1890. M. 20.

Die Gründung einer deutschen Überseebank hat den Verfasser veranlaſst, sich an Ort und Stelle über die Handelsverhältnisse Japans zu unterrichten. Abgesehen von kleinern Ausflügen sind nur die offnen Häfen besucht. Sein Buch bringt daher nur anderweitig Bekanntes — auch dies meist ohne Quellenangabe —, aber in trefflicher Auswahl und so geschickt angeordnet, daſs selbst die vielen Zahlen über Handelsbewegung[1]) nicht ermüden. Ein besonderer Abschnitt ist im 3. Kapitel (S. 49—66) Osaka, dem Hamburg Japans, gewidmet. Kapitel 6 schildert die Shinto-Tempel von Ise und Nikko, das herrliche Mausoleum der Tokugawa-Shogune. In Kapitel 9 sind die neuesten statistischen Daten noch einmal übersichtlich vereinigt, und den Beschluſs bilden einige Bemerkungen über den Einfluſs Deutschlands in Japan, über die neue Verfassung und über die noch schwebenden Verhandlungen bezüglich der Vertragsrevision, deren Basis das Aufgeben der Konsulargerichtsbarkeit gegen eine gänzliche Erschlieſsung des Landes zu sein scheint.

Die Illustrationen sind vorzüglich, vor allem die Buntdrucke, von denen Taf. 22 — Setahashi am Biwasee nach Hiroshige — die Eigenart der japanischen Landschaftsmalerei treffend wiederspiegelt. *Gottsche.*

358. **Kleist**, H.: Bilder aus Japan. Schilderung des japanischen Volkslebens. 8°, XXV u. 275 SS. Leipzig, Friedrich, 1890. M. 6.

359. **Harada**, T.: Die japanischen Inseln. Eine geographisch-geologische Übersicht. Lieferung I, herausgegeben von der Kais. japanischen geologischen Landesanstalt. 8°, 126 SS. u. 5 Kartenbeilagen. Berlin, Parey, 1890. M. 5.

Seit Naumann (vgl. Litter.-Ber. 1885, Nr. 310) zum erstenmal zusammenhängend über den Bau der japanischen Inseln berichtet hat, sind die Feldaufnahmen der geologischen Reichsanstalt unter dem Vizedirektor Harada rüstig vorwärts geschritten und haben wichtige Arbeiten von Jimbo, Koto, Mojsisovics, Nathorst und Yokoyama besonders über die mesozoischen Formationen Japans neues Licht verbreitet. Die Ergebnisse aller dieser Untersuchungen standen dem Verfasser bereits für seine Übersicht zu Gebote, deren erste Lieferung die vortertiären Gebilde behandelt.

In dem Abschnitt über Küstenbildung (S. 1—25) ist wohl zum erstenmal in dieser Schärfe auf den Unterschied in der Küstenentwickelung der Innen- und Auſsenseite hingewiesen. Bei der Hauptinsel Hondo beträgt die Küstenlänge

der kontinentalen Seite 651 ri = 2557 km,
„ ozeanischen „ 1311 ri = 5149 „

Die Übersicht der tektonischen Gliederung (S. 26—35) wiederholt im wesentlichen die frühern Mitteilungen des Verfassers (vgl. Litter.-Ber. 1890, Nr. 14).

Welche Formationen sich an dem Aufbau des Landes beteiligen, zeigt die nachstehende Tabelle (s. Anfang der nächsten Seite), welche übrigens gegen diejenige des Verfassers (S. 39) nach seinen sonstigen Ausführungen erweitert ist.

Vielleicht die wichtigste Abweichung von Naumanns Darstellung besteht darin, daſs das Kobotokesystem — Naumanns Übergangsgebirge — als heteropische Ausbildung der obern Chichibustufe betrachtet wird. Die letztere ist durch zwei Schalsteinzonen ausgezeichnet, über deren unterer normal die karbonischen Krinoiden- und Fusulinen-Kalksteine, in Hitachi dahingegen anstatt dessen ca 2000 m mächtige Thonschiefer und Grauwacken — eben das Kobotokesystem — auftreten. Verfasser läſst es übrigens unentschieden, ob nur die untere, oder auch der untere Teil der obern Chichibustufe den tiefern Gliedern des Paläozoikums entspricht.

Beim Anbruch der mesozoischen Ära bildete Japan wahrscheinlich schon den Ostsaum des asiatischen Kontinentes; marine Sedimente von Trias, Jura und Kreide scheinen in China und Korea zu fehlen und sind in Japan, abgesehen von kleinern Fetzen in Bichiu, Sanuki und der Izumi-Kette, auf die Auſsenseite des japanischen Bogens beschränkt.

Von den verschiedenen Jurabecken ist dasjenige des südlichen Kitakami-Berglandes in Rikuzen, von dem auf Tafel III ein Kärtchen in 1:400000 mitgeteilt wird, noch ungenügend bekannt; aus den tiefern Schichten werden (S. 83) Formen des Dogger, aus den höhern solche des Lias genannt!

[1]) 1889: 476 Mill. M., davon 245 Export.

		Sedimente.		Eruptivmassen.
Kaenozoisch.	Quartär	Alluvium		Augitandesit, Basalt.
		Diluvium		
	Tertiär	Pliocän		Liparit, Trachyt (spärlich), Dacit Andesit, Basalt.
		Miocän		
Mesozoisch.	Kreide	Mikura-Schichten, vielleicht teilweise alttertiär, Kiushiu, Kii, Suruga		Diorit, Quarzporphyr, Porphyrit, Diabas, Peridotit, Granit.
		Obere und mittlere Kreide von Yesso (Senon-Gault) mit Phylloc. Velledae, Inoc. digitatus und Lytoc. Sacya	Sandsteine mit Trigonia aliformis, Kodzuke, Kii, Awaji, Shikoku, Amakusa	
		Misaka-Stufe, mesozoische Tuffe unbestimmten Alters, Kai, Suruga, Totomi, Shinano		
	Jura	Zamiophyllum-Schiefer, Tosa (? Wealden, ? ob. Jura)		
		Torinosu-Kalke des obern Jura (? Oxford) mit Cidaris glandifera, Iwaki, Musashi, Tosa		
		Podozamites- und Cyrena-Schiefer des obern Dogger (Bathonien), Kodzuke, Hida, Kaga, Echizen, Kii, Awa, Tosa		
		Schieferthone mit Arietites und ? Trigonia costata, Rikuzen		
	Trias (Norische Stufe)	Sandsteine mit Pseudomonotis ochotica, Rikuzen, Tosa, Bichiu		
		Ceratites-Schiefer, Rikuzen		
Paläozoisch.	Karbon	Obere Chichibustufe: Phillipsia-Schiefer, Fusulinen-Kalk, Radiolarien-Hornstein, Krinoiden-Kalk, eingelagert in mächtige Quarzite, Sandsteine, Thonschiefer und Schalsteine	Kobotoke-System, bis 2000 m mächtige Grauwackensandsteine, Konglomerate und Thonschiefer, ? bis ins Perm reichend	Diabas, Porphyrit.
	?	Untere Chichibustufe — Mikabu- und Kamayama-series, alte Tuffe, Koto's Clasto-Pyroxenit und Clasto-Amphibolit		Gabbro, Gabbrodiorit, Olivingabbro, Peridotit, Serpentin.
Archäisch.		Kristallines Schiefersystem (? ob zum Teil paläozoisch): Graphitgneifs, Granulit, Quarzit, Glaukophanschiefer und die Sericitgesteine der Sambagawa-Stufe, meist durch tiefgreifende Dislokationen getrennt vom		Eklogit, Serpentin. Granit.
		Gneifssystem: Kasbiogneifs mit porphyroid. Habitus, Biotitgneifs, Riokeglimmerschiefer, Hornblendegneifs, Amphibolit, Granitgneifs		Gneifsgranit.

Auch das Alter der Cyrenenschichten, die normal unter den Podozamitesschiefern liegen, steht nicht ganz fest, da die Ammonitenreste, welche bei Shimoyama, Horagadani und Nagano in Echizen, sowie bei Sakumoto auf Shikoku darin gefunden sind, noch der Untersuchung harren.

Die Kreide ist auf Yesso, wie zuerst Naumann 1880 nachwies, in der Sachalinfacies entwickelt. Ihre Gliederung ist bisher nicht gelungen, daher die scheinbare Vermischung von Formen, die sich anderwärts auf Gault, Cenoman, Turon, Emscher und Senon verteilen.

Die Trigoniensandsteine von Kodzuke erinnern in ihrer Fauna wiederum an Yesso und Sachalin. In der Tabelle sind daher die sämtlichen Trigonien- (und Izumi-) Sandsteine als Äquivalent der Yessokreide betrachtet.

Unter den Eruptivgesteinen ist das Fehlen der quarzfreien Orthoklasgesteine (abgesehen von spärlichen Trachyten), ferner der Leucit- und Nephelingesteine, sowie das Zurücktreten junger Olivingesteine bemerkenswert. Bemerkenswert sind ferner die gewaltigen Eruptivmassen der jungmesozoischen Periode, welche teilweise von Kontaktzonen und mächtigen Tuffsedimenten begleitet werden. Z. B. gehört die Mehrzahl der in Japan so weit verbreiteten Granite mit ihren mineralreichen Pegmatitgängen (Kimposan, Kai; Otaniyama, Omi) dieser Periode an.

Die beigegebenen fünf Kärtchen veranschaulichen den gegenwärtigen Stand der geologischen Aufnahmen, die geotektonische Gliederung des Landes, zwei mesozoische Becken in Rikuzen und Tosa, endlich den geologischen Bau von Yesso (nach Jimbo). Gleichzeitig sind je eine orographische und geologische Übersichtskarte in 1 : 3 000 000 versendet; die geologische, in 11 Farben sauber gedruckt, weicht wenig von derjenigen Naumanns (Mitteil. Geogr. Ges. Wien 1887, Taf. V) ab, erlaubte aber bei dem gröfsern Mafsstabe auch die mesozoischen Tuffe der Misakastufe zur Darstellung zu bringen. *Gottsche.*

360. **Purcell**, Th. A.: A suburb of Yedo. 8°. London, Chapman & Hall, 1889.

Anzeige in Scott. Geogr. Magazine 1889, S. 622 — Academy, 7. Februar 1890, S. 97.

361. **Villaret**, E. de: Dai Nippon. 8°, X u. 386 SS., mit 3 Karten. Paris, Delagrave. 1889. fr. 7,50.

Der Verfasser hat als Mitglied der französischen „mission militaire“ eine Anzahl von Jahren an der Organisation der japanischen Armee mitgearbeitet. Sein Buch, von ihm selbst als „essai sans prétentions“ bezeichnet, handelt de rebus omnibus et quibusdam aliis; aber an keiner Stelle — und darin scheint mir ein Vorzug zu liegen — verleugnet sich der Militär.

In der historischen Einleitung wird S. 39 der alten militärischen Organisation, S. 70—72 der Teilnahme der mission militaire an den Kämpfen des Jahres 1868, S. 77—81 der kriegerischen Ereignisse in Satsuma gedacht; in dem geographischen Abschnitt (S. 179—333) werden strategisch wichtige Punkte und Strafsen mit Vorliebe behandelt; in den Betrachtungen über den gegenwärtigen Zustand des Landes (S. 133—178, 334—344) wird militärischen Erörterungen ein weiter Spielraum gewährt.

Die Armee (S. 150—178) rekrutierte sich bis 1875 lediglich aus den Samurai, indem bald nach dem Sturze des Shōgunats aus den Kontingenten von Satsuma, Choshiu und Tosa 20 Bataillone — als Kern einer Nationalarmee — gebildet wurden. 1875 wurde 7jährige Dienstzeit eingeführt, aber Stellvertretung gestattet; 1879 wurde die Dienstzeit um 3 Jahre verlängert, allgemeine Wehrpflicht eingeführt, die Stellvertretung beseitigt, aber zahlreiche Befreiungen für Beamte, Studierende, einzige Söhne &c. zugestanden. 1885 wurde die Dienstzeit auf 12 Jahre ausgedehnt (3 bei der Fahne, 4 Reserve, 5 Landwehr), das Institut der Einjährig-Freiwilligen ins Leben gerufen, die Befreiungen erheblich eingeschränkt, sowie im Prinzip eine Landwehr zweiten Aufgebots (17.—20., 32.—40. Jahr) geschaffen. Bis 1887 waren Armee und Marine nach französischem Muster organisiert, seitdem ist, da, wie der Verfasser S. 172 bedauernd zugibt, Deutschland jetzt die Situation beherrscht, Deutschland auch hierfür Vorbild geworden. Auch die Kadettenschule und die Kriegsakademie sind seitdem „radicalement modifiées“.

Die Armee (7 Divisionen einschliefslich der Garde) hat eine Sollstärke von 80 Bataillonen Infanterie, 14 Bataillonen Genie und Train, 42 Batterien und 28 Schwadronen Kavallerie. Letztere steht indessen noch fast ganz auf dem Papier. Über das Offizierkorps äufsert sich der Verfasser wenig günstig: der junge Nachwuchs sei zwar gut unterrichtet und vom besten Eifer beseelt, aber unter den höhern Offizieren sei wohl kein General, der im Ernstfalle eine Armee kommandieren könne. Das Soldatenmaterial sei indessen ausgezeichnet: mutig, abgehärtet und nüchtern, dürfe es nicht nach seiner äufsern Haltung beurteilt werden.

Die Verhältnisse bei einem heute ausbrechenden Defensivkriege schil-

dert der Verfasser etwa folgendermaßsen: Obwohl die außerordentliche Küstenentwickelung Japans es naturgemäßs ausschließt, alle schwachen Punkte zu sichern, sind doch heute selbst die wichtigsten Plätze noch ungenügend geschützt, d. h. leicht zu beschießsen oder zu nehmen; selbst der Kriegshafen Yokosuka ist nicht gegen einen Handstreich von W. gesichert. Die Landstraßsen sind teilweise schlecht; das Eisenbahnnetz zur Zeit noch unentwickelt, zudem wegen Eingeleisigkeit und Mangels an rollendem Material für die Bewegung größserer Truppenmassen ohne Bedeutung. Die Marine ist noch in der Entwickelung begriffen; es fehlt ihr vor allem an Kriegshäfen, die als Operationsbasis dienen könnten; ja selbst die Verbindung der vier großsen Inseln untereinander ist keineswegs gesichert.

Der Verfasser meint daher, daß Japan noch auf Jahre hinaus gegen den Angriff einer großsen Seemacht wehrlos sei, jedenfalls ein zeitweiliges Festsetzen des Gegners, vielleicht sogar die Einnahme von Tokio, Osaka und Kioto kaum werde verhindern können. Durch den Ausbau des Eisenbahnnetzes, Befestigung der wichtigen Plätze, sowie der Zugänge zur Inland Sea und Anlage von Kriegshäfen werde eine derartige Gefahr allerdings erheblich verringert; dennoch aber musse sich Japan nach seiner Ansicht mit derjenigen Rolle bescheiden, welche im europäischen Konzert Dänemark, den Niederlanden oder der Schweiz zusteht (S. 177).

Der Anhang enthält statistische Notizen, meist nur bis 1885 reichend. Nicht ohne Interesse sind die Lohnstatistik (S. 377) und die Angaben über die Religionsgesellschaften (S. 381). Buddhismus und Shintoismus zählten danach am 31. Dezember 1884 99 741 bzw. 18 464 Geistliche und 72 097 bzw. 190 284 Tempel und Schreine.

Von den drei Karten ist namentlich die erste kaum mehr als eine rohe Skizze. Die zweite bringt die administrative Einteilung, eine Nebenkarte der dritten die Hauptfaltungssysteme des Landes zur Darstellung.

Gottsche.

362. **Usséle, L.:** A travers le Japon. 8⁰, 172 SS., mit Karte. Paris, Rothschild, 1891. fr. 20.

Der Verfasser, ein höherer französischer Forstbeamter, hat im Auftrage des landwirtschaftlichen Ministeriums Kiushiu, Süd-Shikoku, einen kleinen Teil von Kii und den Nakasendo bereist und berichtet nun über seine Erfahrungen. Nach Usséle ist fast genau ein Drittel von ganz Japan bewaldet, nämlich 126 917 qkm, wovon 63 680 qkm = 50 Proz. fiskalisch. (Die abweichenden Zahlen bei Rein, Bd. II, S. 250, beziehen sich nur auf Alt-Japan.) Einzelne Waldkomplexe sind von erstaunlicher Größse; derjenige von Kiso (Shinano) umfaßst nahezu 3000 qkm und soll 67 Mill. Stämme, darunter 8 Mill. schlagreife, beherbergen. Die Privatforste sind zum Teil stark ausgebeutet, die Staatswaldungen zum Teil von der Axt noch unberührt. 1882 ist eine Forstakademie eingerichtet, die seit vier Jahren den Staat mit Beamten versorgt. Die Zahl derselben ist aber noch durchaus unzureichend. Für das ganze Revier von Ayematsu mit 2758 Einzelbeständen von zusammen 7800 qkm sind z. B. nur 105 Beamte vorhanden. Auch bedürfen die Forstgesetze dringend einer Revision. — Bei der Aufzählung der wichtigsten Nutzhölzer werden Hinoki (Retinospora obtusa) als geschätztestes Nadelholz, Sugi (Cryptomeria japonica) wegen seiner Häufigkeit, Keaki (Planera japonica) als kostbares Hartholz, Kampherbaum und Sumach wegen ihrer wertvollen Produkte (Lack, Pflanzenwachs), endlich der unentbehrliche Bambus näher besprochen. Die Bewirtschaftung, Abholzung und Aufforstung des Waldes im Staats- und Privatbetrieb nimmt zwei weitere Kapitel (S. 105—158) ein, wobei über die Anlage von Schneisen, Holzwehren &c., Genaueres berichtet wird. Zum Schlußs rät Verfasser den Japanern, ihre Waldungen — in denen bei der Holzarmut Chinas ein unerschöpfliches Kapital steckt — einerseits durch Wege zu erschließsen, andererseits durch gesetzliche Vorschriften und rationelle Bewirtschaftung vor zu starker Ausbeutung zu schützen. — Von den japanischen Waldbäumen dürften Sugi, Akamatsu und Kuromatsu (Pinus densiflora und Thunbergii) für europäische Forstkulturen geeignet, alle übrigen indessen nur ornamental in Park- und Gartenanlagen zu verwenden sein. *Gottsche.*

363. **Labroue, E.:** L'empire du Japon. 8⁰. Limoges, Barbou, 1889.
Anzeige in Revue de géographie 1889, XXV, S. 390.

364. **Appert, G., u. H. Kinoshita:** Ancien Japon. 8⁰, 252 SS., mit Karte. Tokio 1888. 6 sh 6.

365. **Claparède, A. de:** Au Japon. Notes et souvenirs. 8⁰, 147 SS. Genf, Georg, 1890. fr. 1,75

366. **Locatelli, C.:** Dalle origini alla proclamazione del Meiji, Giappone. (L'Esplorazione commerc. 1889, S. 141—151.)

367. **Appert, G.:** Un coin au Japon: la province de Hida. (Revue de géogr. 1890, XXVII, S. 241—252; 328—339.)

368. **Gottsche, C.:** Die japanischen Frauen. (Mitteil. Geogr. Gesellsch. Hamburg 1889/90, S. 97—115.)

369. **Naumann, E., u. M. Neumayr:** Beiträge zur Geologie und Paläontologie Japans. 4⁰, 42 SS., mit 3 Karten und 2 Tafeln. (Denkschr. Wien Akad. Math.-nat. Klasse 1890, Bd. LVII.)

Naumann beschreibt (S. 1—25) den geologischen Bau von Shikoku, insbesondere der Mulde des Katsuragawa in Awa, des Hügellandes von Riosekimura bei Kochi und des Sakawabeckens in Tosa unter Beigabe von je zwei Karten und Profilen. Gemeinsame Faltung hat die paläozoischen und mesozoischen Sedimente betroffen. Die letztern lassen sich im einzelnen in norische Pseudomonotisschiefer, marine Sandsteine und Pflanzenschiefer des Dogger, Korallenkalke und Pflanzenschiefer des obern Jura und Trigoniensandsteine der obern Kreide gliedern. Neun Abbildungen bringen den landschaftlichen Charakter der verschiedenen Sedimente trefflich zur Anschauung. Ein Anhang (S. 19—23) beschäftigt sich mit den Kagamiishi (wörtlich „Spiegelfelsen"), d. h. Rutschflächen, die wahrscheinlich weit durch das Gebirge ziehenden Dislokationen ihre Entstehung verdanken und sich von Awa, vielleicht sogar von Kii, westlich bis tief nach Tosa hinein verfolgen lassen. In dem paläontologischen Teile werden von Neumayr die gelbbraunen Sandsteine von Mitoda im Sakawabecken für Unteroolith angesprochen, während die Korallenkalke mit Cidaris glandifera von Torinosu, Nishiyama, Rioseki &c. bestimmt zum weißsen Jura, wahrscheinlich zum Oxford, gezogen werden. Über die Cyrenenschichten, welche gewöhnlich unter den von Geyler und Yokoyama in das Bathonien gestellten Podozamitesschiefern liegen, hat Neumayr sich nicht zu äußsern vermocht, da ihm leider nur drei Cyrena-Arten aus Kaga vorlagen, obwohl schon 1884 über 20 teils fluviatile, teils marine Formen darin gesammelt waren.

Gottsche.

370. **Milne, J.:** Report on Earthquake Observations Made in Japan during the year 1886. (Transact. Seismol. Soc. Japan 1889, Bd. XIII, S. 91—131, 4 Karten.)

Die Hauptresultate lege ich in folgender Tabelle nieder, welche, verglichen mit der Übersicht für 1885 (Litt.-Ber. 1887, Nr. 528), uns vor allem zeigt, wie außerordentlich schwankend die jährliche Periode der Erdbeben ist, und wie alle darauf sich stützenden Schlüsse noch mit Vorsicht aufzunehmen sind.

Erdbeben in Japan im Jahre 1886.

	Zahl der Erdbeben	Davon starke Beben.	Gesamtfläche qkm.	Mittlere Fläche pro Beben qkm.
Januar	38	3	49 972	1234*
Februar	39	4	85 600	2159
März	49	4	74 187	1542
April	38	7	192 485	5090
Mai	58	8	237 213	4010
Juni	30	5	78 352	2622
Juli	36	4	161 793	4473
August	46	5	166 882	3547
September	41	1	146 528	3547
Oktober	33	0*	59 535	1851
November	22*	0*	38 250*	1697
Dezember	42	[illegible]	128 940	3085
Winter	119	11	264 512	2221*
Frühling	145	[illegible]	503 885	3475
Sommer	112	14	407 027	3634
Herbst	96*	1*	244 308	2545
Winterhalbjahr	223	15	436 484	1957
Sommerhalbjahr	249	30	983 248	3949
Jahr	472	45	1 419 732	3008

Über die geographische Verteilung der Erdbeben über die einzelnen Provinzen geben zwei Karten und eine ausführliche Tabelle für 1885 und 1886 Aufschlußs. Als allgemeines Ergebnis kann angeführt werden, daßs die pacifische Seite erdbebenreicher ist als die westliche; die Hauptbebengebiete sind aber die östlichen Zentralprovinzen Musashi (122 Erdbeben in den genannten zwei Jahren), Shimotsuke (119), Hitachi (69) und Shimosa (68), und nur Nemuro an der Nordostseite von Jeso (76) kann sich ihnen noch an die Seite stellen. Vor allem aber zeigt das Jahr 1886 wieder recht deutlich, daßs ein inniger Zusammenhang zwischen der Verteilung der Erdbeben und Vulkane nicht besteht. Es gibt freilich Gegen-

den, wo beide vorkommen oder beide fehlen, aber ebensoviele auch, wo Vulkane ohne häufigere Erdbeben und Erdbeben ohne Vulkane vorkommen. In bezug auf den Ursprung lassen sich unterscheiden:

	Ursprung in der See oder an der Küste	Ursprung am Land	Summe
Weit verbreitet	15	11	26
Mit beschränkter Verbreitung	50	70	120
Lokal	163	163	326
Summe	228	244	472

Einer eingehenden Prüfung nach verschiedenen Gesichtspunkten werden die Beobachtungen am Meteorologischen Zentral-Observatorium von 1876 bis 1886 unterzogen. Die hier verzeichneten Beben verteilen sich auf die Monate, wie folgt:

Dezember .	80	März . .	84	Juni . .	50	September	28
Januar . .	63	April . .	49	Juli . . .	35	Oktober .	55
Februar . .	62	Mai . . .	62	August . .	38	November	52
Winter . .	205	Frühling .	195	Sommer . .	123	Herbst	135

Summe 658.

Die vorherrschende Richtung war ESE—WNW.

Die Beziehungen zu dem Luftdruck geben kein bestimmtes Resultat. Von 531 Beben, die darauf untersucht wurden, traten 234 ein, wenn das Barometer über, und 297, wenn es unter dem Jahresmittel stand. 161 traten bei steigendem, 153 bei fallendem und 208 bei sich gleich bleibendem Barometerstand ein. Die Beziehungen zur Temperatur wurden bei 602 Beben geprüft. Davon entfallen 283 auf die Zeit, wo die Wärme über, und 319 auf die Zeit, wo sie unter dem Jahresmittel stand. Bei steigender Temperatur wurden 205, bei fallender 321, und bei unveränderter 76 gezählt. *Supan.*

371. **Milne**, J.: Earth Tremors in Central Japan. II. Abteil. (Ebendas. S. 7—19.)

Ergebnisse von Beobachtungen mittels eines selbstregistrierenden Instrumentes in Tokio, Dezember 1886 bis Februar 1888. Bei starkem Winde kamen in 80 Fällen gut ausgeprägte Erderschütterungen vor, in 40 Fällen dagegen keine; doch sind von den letztern 34 Fälle insofern zweifelhaft, als der Wind nur lokal und von kurzer Dauer war. Bei Windstille wurden nur 63 leichte Beben beobachtet. *Supan.*

372. **Milne**, J.: On the distribution of Earthquake Motion within a small area. (Ebendas. S. 41—89, 3 Karten.)

Eine Zusammenstellung von Beobachtungen auf dem Observatorium und an 134 Orten innerhalb der Stadt Tokio. 25 Beben wurden nur in Tokio, und hier ausschliefslich auf dem hügeligen, festen Boden im westlichen und nordwestlichen Teile der Stadt beobachtet. 36 Beben erstreckten sich über einen grofsern Bezirk in der Umgebung der Stadt, davon wurden nur 6 in ganz Tokio und 30 blofs in den hügeligen Teilen der Stadt gefühlt. Die erstern unterscheiden sich von den letztern durch eine kürzere Periode und einen gröfsern Verbreitungsbezirk. Dringen aber auch die Erschütterungen in dem ebenen, lockern Grunde häufig nicht bis an die Oberfläche, so äufsern sie sich dort doch viel heftiger als auf hügeligem Terrain mit festem Grunde. *Supan.*

373. **Wada**, Y.: Tremblement de terre de l'île Kioushou. (C. R. Ac. Sc. Paris 1889, CIX, S. 978—980.)

374a. **Sekiya**, S., u. J. **Kikuchi**: The Eruption of Bandai-san. (Journ. College of Sc. Tokio 1889, Bd. III, S. 91—171 u. 9 Taf.)

374b. **Odlum**, E.: How were the Cone-shaped Holes on Bandai-san formed? (Transact. Seismol. Soc. Yokohama 1889, Bd XIII, S. 21—40, 2 Taf.)

Schon im Litter.-Ber. 1889, Nr. 2884, haben wir über den merkwürdigen Ausbruch des Bandai-san am 15. Juli 1888 das Wichtigste mitgeteilt; der Bericht Sekiyas ergänzt den von Wada in vielfacher Beziehung. Sehr scharf betont er den explosiven Charakter des Ausbruches, dessen einziger Motor der Wasserdampf war. Im N des alten Kraters entstand an der schwächsten Stelle des Kobandai eine nach N 20° W streichende Spalte; hier bahnte sich der Dampf einen Ausweg und zersprengte dabei die ganze Nordseite des Gipfels, an dessen Stelle nun ein grofser Explosionskrater von 383 ha Flächeninhalt entstand. Beistehendes Profil, wo die alte Gestalt durch eine punktierte Linie angedeutet ist, zeigt diese Veränderung. Magma trat weder in der Form von Lava, noch als Bimsstein oder Asche zu Tage; das ausgeworfene Material, das man auf 1,213 cbkm schätzen kann, entstammt nicht der Tiefe, sondern dem abgesprengten Teile des Berges, nachdem das Gestein früher durch Fumarolen zersetzt und ver-



ändert worden war. Dieses Material wurde teils als grünliche Asche von dem Winde nach O bis zur pacifischen Küste entführt und bedeckt hier mit dünner, zum Teil kaum merklicher Schicht ein Areal von 2050 qkm, teils wälzte es sich mit einer Geschwindigkeit von 77 km in der Stunde als Schlammstrom, allerdings meist in verhältnismäfsig trocknem Zustande, nur befeuchtet durch den kondensierten Dampf, nach N und in einem kleinen Strome auch nach S und verwüstete im ganzen 70 qkm. Die topographischen Veränderungen sind augenfällig, doch hatte schon bis zum Winter 1889 die Erosion den Übergufs wieder vielfach durchfurcht und zerstört. Auch vier neue Seen entstanden infolge jener Ereignisse. Es ist wichtig, dafs der Ausbruch des Höyei im Jahre 1707 ebenfalls einen so einfachen Explosionscharakter trug.

Die zerstörenden Wirkungen des Bandai-san-Ausbruches wurden durch einen furchtbaren Wirbelwind noch erheblich gesteigert. Von den angeblichen Vorboten lassen sich bei genauerer Prüfung nur schwache Erdstöfse am 8., 9. und 10. Juli aufrecht erhalten.

Eingehend beschäftigt sich Sekiya und noch mehr Odlum mit den konischen Löchern, die zu Tausenden in der Nähe des Kraters entstanden. Zu ihrer Erklärung wurden nicht weniger als sechs Theorien aufgestellt; die genannten Forscher entscheiden sich dafür, dafs sie durch ausgeschleuderte Steine erzeugt wurden, welche sich mit grofser Wucht in den lehmigen, weichen Boden eingruben. *Supan.*

375. **Petersen**, J.: Beiträge zur Petrographie von Sulphur Island, Peel Island, Hachijo und Miyakeshima. 8°, 54 SS., mit 2 Taf. (Jahrb. d. Hamb. Wissensch. Anstalten VIII. Hamburg 1891.)

In dieser Arbeit sind die von Herrn Dr. O. Warburg 1887 auf den genannten Inseln gesammelten Gesteine eingehend beschrieben. Es sind ohne Ausnahme jugendliche Eruptivgesteine, zumeist Augitandesite; doch werden von Peel Island, der Hauptinsel der Bonin-Gruppe, ein Bronzit führender Limburgit und von Miyakeshima ein Manganaugit führender Andesit unter dem Namen Boninit bzw. Miyakit als neue Gesteinstypen beschrieben, wobei allerdings die Mitteilungen von Kikuchi über denselben Gegenstand im „Journal Coll. of Science" Tokio, Bd. II und III, übersehen worden sind. Besonderes Interesse verdienen die Vorkommnisse von Sulphur Island (24° 28′ N. Br., 141° 19′ Ö. L.), da dieser thätige Vulkan seit seiner Entdeckung durch Gore (1780) nicht wieder besucht worden ist. *Gottsche.*

376. **Knipping**, E.: Temperatur und Winde an der Ostküste von Jeso. (Meteor. Zeitschr. 1890, Bd. VII, S. 77.)

377. ——: Korrespondierende Beobachtungen auf dem Gozaishogadake und in Yokkaichi, Japan. (Ebend. S. 188 ff.)

378. ——: Der Föhn bei Kanazawa. (Mitteil. Deutsche Ges. f. Ostasien, Tokio 1890, Bd. V, S. 149—55, Taf. 6.)

An der Westküste von Japan treten bei Südwind ausgesprochene Föhnerscheinungen auf, wenn über dem japanischen Meere ein barometrisches Minimum lagert. Am häufigsten geschieht dies im Frühling, dann folgen Winter, Sommer und Herbst. Zur Illustrierung diene folgendes Beispiel, wobei zu bemerken ist, dafs Hiroshima und Kioto südlich, Sakai und Kanazawa nördlich von dem in seinen Pafshöhen 1000—2000 m hohen Gebirgszuge liegen.

1883. April		Südlich		Nördlich	
		Hiroshima.	Kioto.	Sakai.	Kanazawa.
		Temperatur.			
12.	9½ p.	9,5°	6,6°	10,2°	4,1°
13.	9½ a.	13,9	12,6	19,6	20,0
	3½ p.	18,8	19,8	24,4	24,4
	9½ p.	15,7	11,3	17,2	18,4
14.	9½ a.	15,0	14,2	10,4	8,2

1883.	April.	Südlich Hiroshima.	Südlich Kioto.	Nördlich Sakai.	Nördlich Kanazawa.
		Temperatur. Abweichung vom Monatsmittel.			
13.	9½ a.	— 0,3°	— 0,4°	+ 6,3°	+ 7,6°
	3½ p.	+ 4,1	+ 4,1	+10,3	+11,0
		Relative Feuchtigkeit (Proz.).			
12.	9½ p.	72°	66°	68°	74°
13.	9½ a.	57	65	47	32
	3½ p.	65	47	34	29
	9½ p.	72	84	54	41
14.	9½ a.	75	83	81	89
		Abweichung vom Monatsmittel.			
13.	9½ a.	—12°	—12°	—23°	—33°
	3½ p.	—12	—12	—32	—34

Supan.

379. **Hann, J.**: Klima von Sapporo, Insel Jesso, 1876—88. (Met. Ztschr. 1889, Bd. VI, S. 475 f.)

380. **Bellet, D.**: Les voies ferrées du Japon. (Revue de géogr. 1890, XXVI, S. 81—92.)

381. **Inagaki, M.**: Japan and the Pacific. 8°, 265 SS., mit Karten. London, Fisher Unwin, 1890. 7 sh. 6.

Verfasser, ein Japaner, behandelt in dem vorliegenden Werke die „Grofse Ozean-Frage" und betont die Wichtigkeit Japans in dem bevorstehenden Kampf zwischen Rufsland und England um die Machtstellung in Ostasien. Der zweite Teil des Buches beschäftigt sich mit der Entwickelung der europäischen Grofsmächte von dem spanischen Weltreiche an bis in unsre Zeit und endet mit der Beleuchtung der widerstrebenden Interessen Rufslands und Englands bei der Vergröfserung ihrer Machtsphären im westlichen Asien und in Südosteuropa, die schliefslich zu einem Zusammenstofs führen müssen. *Weyhe.*

382. **Grabner, P.**: Über Landwirtschaft und Kolonisation im nördlichen Japan. (Deutsche geogr. Blätter 1889, XII, S. 313—320.)

383. **Kreitner, G. v.**: Japan und seine Handelsbeziehungen. (Bull. Soc. Hongr. géogr. 1890, S. 52—67.)

Ostasien.

384. **Korea,** W coast: Approaches to Chemulpo anchorage. (Nr. 1270.) 1 : 73 609. London, Admiralty, 1889. 2 sh. 6.

385. **China,** East coast: Shanghai harbour. 1 : 7200. (Nr. 389.) 2 sh. — — Pe Chili strait. Approaches to Port Arthur. 1 : 18 250; Port Arthur. 1 : 8125. (Nr. 1236.) 1 sh 6. — — Southern approach to the Yangtsekiang. 1 : 146 000. (Nr. 1124.) 2 sh. 6. Ebend. 1889 u. 90.

386. **Canton.** Karte über das Gebiet der Berliner Mission. 1 : 975 000. Berlin, Evangel. Missionsges., 1890. M. 1,20.

387. **Carrez:** Carte de la mission de la Compagnie de Jésus au Tchen-Ly sud-est, Chine. 2 Bl. 1 : 400 000. Paris, impr. Monrocq, 1890.

388. **Piacentini, A.**: Mgr. Ridel, evêque de Philippopolis, vicaire apostolique de Corée d'après sa correspondance. 8°, XV u. 382 SS. Lyon, Vitte, 1890.

Seit 1836 haben — abgesehen von einer 10jährigen, durch die blutigen Christenverfolgungen bedingten Unterbrechung (1866—1876) — französische Missionare in Korea gewirkt. Einer der thätigsten und kenntnisreichsten unter ihnen war der 1884 verstorbene Bischof Ridel. Ridel hat zuerst 1861—1866 in Korea gelebt, entkam aber bei Ausbruch der Christenverfolgung glücklich nach Shanghai, benachrichtigte den französischen Admiral Rose von der Ermordung seiner neun Amtsbrüder, begleitete ihn sodann auf seiner mifsglückten Expedition gegen Kanghwa (Sept., Okt. 1866) und kehrte Herbst 1877 heimlich nach Korea zurück. Schon im Januar 1878 wurde sein Aufenthalt der Regierung verraten. Ridel wurde eingekerkert, aber dank der Fürsprache Chinas zur Landesverweisung begnadigt und im Juli d. J. über die Grenze gebracht.

Seine unfreiwillige Mufse von 1866—1877 und nach 1878 widmete er der Ausarbeitung des trefflichen koreanisch-französischen Wörterbuches und der koreanischen Grammatik, welche 1880/81 in Yokohama (ohne seinen Namen) erschienen. Auch Dallets „Histoire de l'église de Corée" (Paris 1874) verdankt ihm manchen wertvollen Beitrag, z. B. den ungeschminkten Bericht über die Expedition von Rose.

Neu ist in dem vorliegenden Buch aufser dem Lebensbilde dieses mutigen Mannes nur die Geschichte der Mission seit 1874. Heute darf sie offen ihr Banner entfalten, besitzt in Söul ein Waisenhaus und Hospiz und steht im Begriff, ebendort eine katholische Kirche zu errichten; schon 1884, als Referent die Missionare nur heimlich zur Nachtzeit aufsuchen konnte, waren trotz aller schlimmen Erfahrungen wieder neun derselben im Lande thätig. Dafs Korea bis 1868 Tribut an Japan entrichtet habe (S. 42) und erst im Vertrage von 1876 dieser Verpflichtung entbunden sei, ist, beiläufig bemerkt, irrig. *Gottsche.*

389. **Nadarow, J.**: Reise von P. Dedotkewitsch in Korea, 1885 bis 1886. (Iswest. K. russ. Geogr. Ges. 1889, XXV, S. 294 bis 316. In russ. Spr.)

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 301.

390. **Chaillé-Long, C.**: From Corea to Quelpaert (Bull. Amer. Geogr. Soc. New York 1890, XXII, S. 219—267. — — Bull. Soc. géogr. Paris 1889, S. 425—445, mit Karte.)

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 253.

391. **Bernadou, J. B.**: Korea and the Koreans. (National Geogr. Magaz. 1890, II, S. 231—43, mit Karte.)

392. **Hulbert, H. B.**: A sketch of the Roman Catholic movement in Korea. (Mission. Review 1890, III, S. 730—36.)

393. **Gottsche, C.**: Über den Mineralreichtum von Korea. (Mitt. Geogr. Gesellsch. Thüringen, Jena 1889, VIII, S. 1—21.)

394. **Pierce, W. J.**: Note on gold-mining and milling in Korea. (Transact. Amer. Inst. Mining Engineers, Februar 1890.)

395. **Mattussowski, S.**: Geograph. Skizze des Chinesischen Reichs. 8°, 358 + 87 SS., mit Karte in 4 Bl. St. Petersburg, K. Akademie, 1888. (In russ. Spr.)

Anzeige von F. G. Kramp in Tijdschr. Nederl. Aardrijksk. Genootsch. 1889, VI, S. 54—81.

396. **Exner, A. H.**, China. Skizzen von Land und Leuten mit besonderer Berücksichtigung kommerzieller Verhältnisse. 8°, 298 SS., mit Plan von Peking. Leipzig, T. Weigel, 1889. M. 20.

Seitdem China in politischer, kommerzieller und wissenschaftlicher Beziehung so bedeutend in den Vordergrund getreten ist, wie es gerade die letzten Jahre gegenüber der Vergangenheit uns haben erfahren lassen, ist ein Buch wie das vorliegende sehr am Platze. Kein gröfseres Kulturland des grofsen asiatischen Kontinentes ist im Verhältnis zu seiner Wichtigkeit in bezug auf das Eingreifen in unsre eignen Kulturverhältnisse unter Gebildeten und Ungebildeten in Deutschland so wenig bekannt, wie gerade China. Eine vergleichende Übersicht über die hauptsächlichen Faktoren des Welthandels mufs uns davon überzeugen, dafs der Handelsverkehr zwischen China und Deutschland ein sehr bedeutender ist. Leider stehen gerade in dieser Frage die uns zugänglichen statistischen Nachweise hinter der Wirklichkeit weit zurück, da trotz der seit Jahren blühenden direkten Dampferverbindung der gröfste Teil des deutsch-chinesischen Handels immer noch seinen Weg über England nimmt, wodurch die Kenntnis des Bestimmungsorts, sowie der Abstammung grofser Warenmengen des deutsch-chinesischen Verkehrs verloren geht. Wenn der Verfasser in seinem Vorwort sagt, dafs von allen überseeischen Ländern China nach den noch unerforschten Gebieten Afrikas das weitgehendste Interesse in Anspruch nimmt, so dürfen wir getrost hinzufügen, dafs es als Markt des Welthandels weit über den afrikanischen, sowie allen übrigen asiatischen Gebieten steht und vermutlich noch lange stehen wird. Dafs uns unter solchen Umständen ein Buch wie das vorliegende, das uns nicht nur mit den allgemeinen, zum Teil schon genügend bekannten Zügen der chinesischen Kultur bekannt macht, sondern vor allen Dingen Handel und Verkehr ins Auge fafst, aufs lebhafteste interessieren mufs, liegt auf der Hand. Seit den fachmännischen Berichten Karl v. Scherzers ist kaum ein Werk erschienen, das sich mit solcher Liebe gerade der kommerziellen Erscheinungen des chinesischen Kulturlebens annimmt, besonders der intimern Verhältnisse, wie sie nur die Feder des kaufmännischen Fachmannes schildern kann, der unter Kaufleuten lebt und beobachtet und bis zu einem gewissen Grade selbst an der Handelsbewegung des Landes beteiligt ist. Dies war in der That beim Ver-

fasser der Fall, der als Mitglied eines Syndikats, das im Auftrage eines aus Berliner Finanz- und Industriekreisen hervorgegangenen Konsortiums nach China geschickt wurde, ex officio darauf angewiesen war, sich mit den finanziellen und Handels-Verhältnissen bekannt zu machen, um so die Grundlagen, auf denen etwa später auftauchende Anleihefragen und sonstige den bevorstehenden Eisenbahnbauten Vorschub leistende Operationen zu erörtern sind, schon im voraus festzustellen.

Den leitenden Faden des Buches bilden die Reisen des Verfassers, die ihn nach seiner Ankunft in Hongkong im Jahre 1886 nach den hauptsächlichsten Emporien des fremden Handels, besonders Kanton, Shanghai und Tientsin, sowie nach der Hauptstadt Peking führten. An jedem dieser Plätze hat sich der Verfasser geraume Zeit aufgehalten, um die ihm obliegenden Studien zu machen. Dafs er ein stets offnes Auge auch für Land und Leute im allgemeinen gehabt hat, beweisen zahlreiche gelungene Schilderungen der dem Reisenden begegnenden Landschaftsbilder, Volkstypen, Sitten und Gebräuche. Referent, der mit vielen der mitgeteilten Einzelheiten durch langjährigen Aufenthalt in China sehr wohl bekannt ist, folgte diesen Schilderungen mit demselben Behagen, mit dem er von jeher die das deutsche Volksleben behandelnden Genrebilder betrachtet hat, und diese Freude an der Reminiszenz des Selbstgesehenen scheint ihm der beste Beweis dafür, dafs der Verfasser auch dem nicht gereisten deutschen Publikum gegenüber den rechten Ton getroffen hat. Das belehrende Element ordnet sich zunächst der Wiedergabe persönlicher Eindrücke unter, bildet aber keineswegs den unbedeutendern Teil der Arbeit. Zwar dürfen wir hier nicht wissenschaftliche Forschungen höhern Stils erwarten, doch hat sich der Verfasser die Resultate auch neuerer Untersuchungen mit Erfolg angeeignet und in seine pikanten Erzählungen lehrreiche Episoden geschichtlichen, geographischen oder philosophisch-religiösen Inhalts mit Geschick eingeflochten. Angabe der Quellen, die Referent in den meisten Fällen vermifst, würde dem Kenner behufs weiterer Kontrolle eine gewisse Befriedigung gewährt haben, ist jedoch für das gröfsere Publikum, dem das Buch doch wohl in erster Linie gewidmet ist, kaum nötig. Überhaupt gilt das günstige Urteil, das Referent über das mit grofser Liebe geschriebene, fleifsige Buch gefällt hat, dem sehr vorteilhaften, durchaus zweckentsprechenden Gesamteindruck, den es auf ihn gemacht hat, und der seine Wirkung auf die weitesten Leserkreise nicht verfehlen kann. Dafs dem Verfasser bei dem auf wenige Jahre beschränkten Aufenthalt in China, zumal bei seiner Unkenntnis der Sprache (vgl. S. 215), ab und zu Irrtümer unterlaufen, liegt in der Natur der Sache und dürfte den Wert des Buches in den Augen der Leser, für welche es bestimmt ist, kaum herabsetzen. Bemerkt sei hier u. a., dafs „Peking" nicht von den Chinesen im allgemeinen, sondern nur von den Nordchinesen „Pe-tsching" ausgesprochen wird (vgl. S. 141); im mittlern und südlichen China ist der allerdings mit der Zeit um sich greifende Zetazismus des K-Lautes noch nicht eingerissen. Das Corpus juris criminalis der Chinesen (S. 32) heifst nicht Ta-sching, sondern Ta-ts'ing lii-li. Die ersten Silben dieses Ausdrucks deuten die jetzt herrschende Dynastie an, das der vorigen Dynastie hiefs Ta-ming lii-li. Wir besitzen vom Ta-ts'ing-lii-li eine vortreffliche Übersetzung von Sir George Staunton. Eine flüchtige Prüfung der Hauptsatzungen dieses chinesischen Strafkodex mufs den Leser überzeugen, dafs weniger das Gesetz, wie es geschrieben steht, als die Art, wie es gehandhabt wird, unsern Unwillen erregt. Im Gegenteil mufs die dem Naturrecht sich anschliefsende gesunde Logik des chinesischen Strafgesetzes in die Augen fallen, wenn wir damit die im praktischen Rechtsleben herrschenden Übelstände vergleichen.

Wie schon angedeutet, bilden diejenigen Stellen, wo es sich um die Schilderung selbst gesehener Szenen handelt, den besten Teil des Buches; ja einige dieser Schilderungen dürfen als typische Bilder des chinesischen Volkslebens betrachtet werden, wie z. B. die lebhaften Skizzen über das Gefängnisleben (S. 33), die Theater (S. 60) u. a. Von besonderm Werte sind aber auch die Einzelheiten über gewisse Zweige des chinesischen Gewerbfleifses, besonders insofern sie dem Grofshandel mit dem Auslande dienen. So die Bemerkungen über die Theekultur und den Theehandel (S. 97 ff.). Dagegen erfahren wir, von statistischem Material abgesehen, nicht allzuviel über die Seidenindustrie. Sehr zutreffend sind die Bemerkungen, die der Verfasser über den von einem Teile der europäischen Ansiedler getriebenen Luxus macht (S. 68). Die zahlreichen Mitteilungen, die uns der Verfasser über das chinesische Staatswesen, besonders das finanzielle und kommerzielle Element, macht, sind zwar dem europäischen Fachmann nicht neu, bilden aber für das deutsche Publikum, dem die nur in englischer Sprache vorhandenen und dazu noch schwer zugänglichen Quellen gänzlich unbekannt sind, eine höchst wertvolle Zugabe. Von besonderm Interesse ist der Aufsatz „China im Herbst 1889" (S. 237); der Leser wird darin auf die geeignetste Weise über die neuesten Tagesfragen in bezug auf die langsam, aber stetig fortschreitende politische und wirtschaftliche Entwickelung Chinas orientiert.

Zu erwähnen sind noch die Illustrationen, die den Anforderungen und Hilfsmitteln der Neuzeit gemäfs weit über das in ähnlichen Werken bisher Geleistete hinausgehen. Vorzüglich gelungen ist besonders das dem Titelblatt gegenüber erscheinende Porträt Sr. Exzellenz des Herrn v. Brandt, des in allen Kreisen der deutschen Bevölkerung Chinas hochverehrten deutschen Gesandten in Peking. Ein ausführliches alphabetisches Inhaltsverzeichnis würde manchem Leser eine willkommene Zugabe zu diesem Werke gewesen sein, das nicht allein gelesen, sondern auch bei Gelegenheit als Nachschlagebuch benutzt zu werden verdient. *Hirth.*

397. **Hirth**, F.: Chinesische Studien. I. Band. Gr.-8°, 322 SS. München u. Leipzig, G. Hirth, 1890.

Der rühmlichst bekannte Sinolog vereinigt in diesem Bande eine Reihe von Artikeln, die meist im vergangenen Jahrzehnt in verschiedenen Zeitschriften erschienen sind. Zur Handelsgeschichte gehören die beiden Aufsätze über den Orienthandel im Altertum (s. Litt.-Ber. 1889, Nr. 2745) und im Mittelalter. Im letztern weist er nach, dafs wenigstens schon ein Menschenalter vor Marco Polo ein lebhafter Orienthandel bestand, in dem China eine Hauptrolle spielte, und erläutert dies an der Hand einer noch wenig bekannten Quelle, der „Aufzeichnungen über die Fremden" von Chao Jukua aus dem Anfang des 13. Jahrhunderts. In denselben werden nicht blofs die benachbarten Länder ausführlich beschrieben, sondern es finden sich auch Schilderungen von fernliegenden Gegenden, wie Pipalo (— Berbera) und Chungli (— Somâl). Von allgemeinem geographischen Interesse ist die Abhandlung über die gegenwärtigen Handelsverhältnisse Chinas, der wichtige Bemerkungen über die Theekultur einverleibt sind. Thee und Seide sind ja bekanntlich die Hauptartikel Chinas im auswärtigen Handel, unter denen zweiten Ranges nimmt Zucker eine hervorragende Stelle ein. Im Innenhandel spielen neben Getreide und Reis, deren Ausfuhr verboten ist, Zuckerbäckereien und eingemachte Früchte, entsprechend dem Geschmacke der Chinesen, eine grofse Rolle. Ein andrer Artikel beschäftigt sich mit dem Handel von Kuangtung. Man kommt zu dem Schlusse, „dafs die Hauptmasse des fremden Opiums, der Baumwolle und der Manufakturen ebenda konsumiert wird, wo der Thee und die Seide für den fremden Markt erzeugt werden", dafs also nur ein sehr kleiner Teil von China an dem Aufsenhandel teilnimmt — ein wichtiger Fingerzeig für die Zukunft, wenn einmal China durch Eisenbahnen erschlossen sein wird. Kanton führt hauptsächlich Seide, Thee, Cassia (Surrogat für Zimmt), Matting (Binsengewebe) und Feuerwerk aus, die übrigen Häfen vorwiegend Zucker. Zu dieser Gruppe von Aufsätzen rechnen wir endlich auch noch den über die Verwaltung der chinesischen Seezölle, an der ja der Verfasser selbst beteiligt ist, mit einem lehrreichen Vergleich des chinesischen und japanischen Volkscharakters.

Mit der Industrie Chinas beschäftigen sich die Artikel über die chinesische Porzellanindustrie im Mittelalter (s. Litt.-Ber. 1889, Nr. 757), über die Geschichte des Glases, die Erfindung des Papiers und die Metallspiegel. Das Glas (liu-li) wird zum erstenmal 86 v. Chr. erwähnt, wo Agenten über See geschickt wurden, um liu-li einzukaufen; wahrscheinlich bezogen es die Chinesen indirekt von den Phöniziern. Im 5. Jahrhundert begann die chinesische Glasindustrie, zunächst in der Stadt Wei (wahrscheinlich in der Provinz Schansi, in der Gegend von Tatungfu). Das älteste Schreibmaterial in China waren die Bambustäfelchen, dann kam das Seidenpapier (wahrscheinlich im 2. oder 3. Jahrhundert v. Chr.), endlich das vegetabilische Papier, von T'sai Lun 105 n. Chr. erfunden. Von China kam letzteres 751 nach Samarkand und verbreitete sich von da über das Abendland.

Ein paar Artikel handeln von chinesischen Litteraturwerken, sofern dieselben als Quellen zur Geschichte asiatischer Völker und zur Geographie in Betracht kommen. Für letztere wählt Hirth als Beispiel den „Text zur Karte von Kuangtung", eine grofsartige Kompilation aller bisherigen Quellen, die aus dem 7. Jahrzehnt unsers Jahrhunderts stammt. Wir bemerken daraus nur, dafs die chinesischen Höhenangaben in runden Zahlen nicht wörtlich zu nehmen sind und man daraus keinen Schlufs auf die wirklichen absoluten Höhen ziehen darf, sowie dafs der Begriff Li ein schwankender ist (in dem herausgegriffenen Beispiel zwischen 3,9 und 8 Seemeilen).

Von den übrigen Aufsätzen gestattet uns der Raum nur die Titel zu nennen: Das Beamtenwesen in China, Die chinesische Presse, Fremdwörter aus dem Chinesischen, Mäander und Triquetrum in der chinesischen und japanischen Ornamentik, Augenbrauen und Brauenschminke bei den Chinesen. *Supan.*

398. **Hosie**, A.: Three Years in Western China: A Narrative of Three Journeys in Ssu-ch'uan, Kueichow and Yün-nan. 8°, XXVI u. 303 SS., mit Karte. London, Philip, 1890. 14 sh.

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1891, S. 23—27.

399. **Chine.** La —— et ses provinces. 8°, 104 SS. Lille, impr. Desclée, de Brouwer et Cie, 1889.

400. **Gundlach,** J. v.: Auf gebahnten Pfaden im fernen Osten. (Globus 1890, LVII, S. 129—136, 147—153.)

401. **Arendt,** C.: Peking und die westlichen Berge. (Mitteil. Geogr. Gesellsch. Hamburg 1889/90, S. 57—96, mit Plan.)

402. **Owen,** G.: Peking and the Pekingese. (Journ. Manchester Geogr. Soc. 1889, V, S. 1—20, mit Karte.)

403. **Delaroche-Vernet,** P.: Le Pei-ho et Tientsin. (Ann. Ecole libre Sc. Polit. 1889, IV, S. 687—693.)

404. **Kerberg,** G.: Tagebuch der Landreise von Chingkiang nach Peking. (Iswest. K. russ. Geogr. Gesellsch. 1889, XXV, S. 245 bis 270. In russ. Spr.)

405. **Dickson,** W. G.: A voyage inland from Canton. (Scott. Geogr. Magaz. 1890, S. 354—373, 393—407.)

406. **Svoboda,** W.: Hongkong, Canton und Macao. (Mitteil. K. K. Geogr. Gesellsch. Wien 1889, S. 430—444.)

407. **Martin,** J.: Expedition nach Kansu. (Iswest K. russ. Geogr. Ges. St. Petersburg 1889, XXV, S. 429.)

408. **Andelsman,** M.: La Chine. (Bull. Soc. géogr. Anvers 1890, XIV, S. 151—167.)

409. **Frandin,** E.: Quelques mots sur la Chine. (Bull. Soc. géogr. commerc. Paris 1889, XI, S. 582—586.)

410. **Imbault-Huart:** Histoire de la conquête de Formose par les Chinois en 1683. (Bull. géogr. hist. et descript. 1890, S. 123—183, mit Karte.)

411. **Romanet du Caillaud,** M.: L'île Formosa. (C. R. S. G. Paris 1890, S. 196—198.)

412. **Edge,** G.: A tour through Eastern Formosa. (Presbyterian Messenger, Oktober 1890 bis Februar 1891.)

413. **Chevalier:** Sur un tremblement de terre à Chang-Hai et les mouvements des boussoles à Zi-Ka-Wei durant ce tremblement de terre. (C. R. Ac. Sc. Paris 1890, S. 670—672.)

414. **Hann,** J.: Tägliche Periode des Regenfalles zu Hongkong, 1884—88. (Met. Ztschr. 1889, Bd. VI, S. 350 ff.)

415. **Doberck,** W.: Report on the Typhoons of 1886 and 1887. (Observat. Hongkong Observatory 1888, mit 5 Taf.)

416. **Chine.** Les délimitations de frontières et les traités avec la ——. 8°, 51 SS. Paris, Baudoin & Co., 1889.

Die Schrift verrät einen in die Geheimnisse der chinesischen Diplomatie eingeweihten Verfasser und ist ein wichtiger Beitrag zur Geschichte der Beziehungen Chinas zu den europäischen Staaten in den letzten Jahrzehnten. Allerdings, nicht neue Thatsachen werden ans Licht gebracht, sondern nur neue Gesichtspunkte. Der Chinese betrachtet es noch immer als ersten Glaubenssatz, daſs sein Kaiser Herr der ganzen Erde sei. Er hat daher auch kein Bedürfnis nach festen Grenzen und setzt präzisen Grenzbestimmungen, wenn er nicht anders kann, passiven Widerstand entgegen. Nur den Russen ist es, wenngleich unter ungeheuren Schwierigkeiten, gelungen, eine solche durchzusetzen. Von allen übrigen Nachbarn trennt aber China nicht eine Linie, sondern eine mehr oder weniger breite Grenzzone. Alle Schwierigkeiten treten auch jetzt wieder, bei der Ausführung des französisch-chinesischen Vertrages von 1885, auf, und dieser Umstand gab die äuſsere Veranlassung zur vorliegenden Schrift. *Supan.*

417. **Meyners d'Estrey,** H.: Les Hakka et les Hoklo. L'autonomie des villages en Chine. (Revue de géogr. 1890, XXVII, S. 29—36, 95—103.)

418. **Stölten,** K. O.: Die Mission des Arztes in China. 8°, 52 SS. Jena, Neuenhahn, 1890. M. 0,80.

419. **Aubry,** J. B.: Les Chinois chez eux. Gr.-8°, 300 SS. Lille, Soc. St.-Augustin, 1889.

Wenn Dr. Bretschneider, der Verfasser der an dieser Stelle jüngst besprochenen „Mediaeval Researches", die fleiſsigen Jesuiten des vorigen Jahrhunderts, denen wir immerhin eine Fülle einst wertvoller Mitteilungen über Geschichte, Land und Leute Chinas verdanken, als „gobemouches" bezeichnet, so gilt diese Beschuldigung wohl hauptsächlich einem Übel, das man sowohl mit der Zeit, in der sie schrieben, wie mit dem Berufe, dem sie angehörten, entschuldigen kann. Der Pater Aubry, seiner Zeit apostolischer Missionar in der chinesischen Provinz Kui-tschou, scheint sich die „Lettres édifiantes" und die verwandte Litteratur seiner Zeit zum Muster genommen zu haben. Mit behaglicher Breite, die es liebt, einen an und für sich nicht schlechten Gedanken oft auf mehrere Seiten auszuspinnen, teilt uns der fromme Verfasser in der Form von Briefen, die er an den Missionsältesten, seine Eltern und andre Freunde der Mission nach Europa schickte, seine Erlebnisse, persönlichen Eindrücke und Gedanken mit. Für die Missionsbrüder des Verfassers ist vermutlich die Lektüre dieses gut ausgestatteten illustrierten Bandes ein groſser Genuſs. Wem es aber nur um die Vermehrung seiner Kenntnis chinesischer Verhältnisse zu thun ist, muſs sich das, was ihn interessiert, aus den dreiſsig langen Berichten, aus denen das Buch zusammengesetzt ist, mühsam heraussuchen. Das wenige, was uns nun hier geboten wird, gewinnt jedoch dadurch ganz bedeutend an Wert, daſs der gröſste Teil des Buches sich auf Ereignisse und Zustände bezieht, die der Provinz Kui-tschou im Südwesten Chinas angehören, einer Gegend, von der wir sonst nur wenig wissen. Von den vielen, etwas zu sehr in die Länge gezogenen Missionsbetrachtungen abgesehen, wird auch der Laie diese Schilderungen mit Genuſs durchlesen, da sie von einem den Stil der Missionsväter (ich erinnere an Huc und Gabet) oft auszeichnenden humoristischen Hauch beseelt werden. Wo uns Eigentümlichkeiten des chinesischen Volkslebens vorgeführt werden, begegnet uns häufig längst Bekanntes; aber von groſsem Werte ist alles Lokale, auf die Provinz Bezügliche. Wer sich für die christliche Mission in China interessiert, wird viel Wichtiges erfahren; besonders bietet das uns enthüllte tägliche Thun und Treiben des katholischen Missionars im Innern Chinas reichen Stoff zum Vergleich mit dem weit bequemern, man könnte sagen luxuriösen Leben unsrer protestantischen Glaubensboten in den zivilisiertern Vertragshäfen an der Küste; aber so jeden Reizes bar, wie man es oft schildern hört, ist es doch nicht. Der im fernen Innern Chinas wirkende Priester ist trotz aller Entbehrungen kein ganz unglücklicher Mensch, das ersieht man aus diesen Briefen. Kühn und ehrgeizig sind die Hoffnungen, die der Verfasser auf die Zukunft setzt. China muſs katholisch werden, und die Kirche muſs unumschränkte Herrin des Landes sein unter dem Schutze Frankreichs! (Vgl. S. 128. 136 und passim.) Sehr richtig sind die Bemerkungen des Verfassers über die Schwierigkeiten der Übersetzung christlicher Texte in das Schriftchinesische (S. 166). Daſs ein groſser Teil vom Geiste des Christentums auf diese Weise in seiner Wirkung auf das heidnische Gemüt verloren geht, liegt auf der Hand. Aber wir dürfen uns damit trösten, daſs der Chinese vollkommen daran gewöhnt ist, seine religiösen Vorstellungen (wenn sie wirklich so genannt zu werden verdienen) aus Schriften zu schöpfen, deren innerster Kern der groſsen Menge verborgen bleibt. Auch dort übt der unverstandene Buchstabe seine mysteriöse Wirkung aus. Sicherlich enthalten noch die schlechtesten Bibelübersetzungen selbst für den weniger gebildeten Mongolen ebensoviel Verständliches wie Lao-tze's viel umstrittener Tao-tê-king oder gar die buddhistischen Sûtra, deren aus Sanskrit-Texten entlehnte Transskriptionen nur wenigen Auserlesenen mit Hilfe dickbändiger Kommentare verständlich sind. — Von den zahlreichen Illustrationen dieses in seiner Art hochinteressanten Buches sind einige recht gut, die meisten jedoch entsprechen den Anforderungen der Neuzeit nicht, was wohl dem Mangel an photographischen Apparaten und der groſsen Entfernung der geschilderten Szenen von allen zivilisierten Ansiedelungen zuzuschreiben ist. Störend ist der Druckfehler unter dem Bilde auf S. 24: „Foden. — Steamer-Point; la Rade". Der in der Geographie bewanderte Leser sucht vergeblich nach einer Reede von „Foden", wer aber die Reise selbst gemacht hat, erkennt darin sofort die öden Felsen von „Aden" wieder. *Hirth.*

420. **Tcheng-Ki-Tong:** L'Organisation sociale de la Chine. 8°, 21 SS. Paris, impr. nationale, 1890.

421. **China.** Afforestation in ——. (Nature 1889, Bd. XXXIX, S. 593 f.)

422. **Keswick,** W.: Hongkong and its trade connections. (Colonies and India, 15. u. 22. Januar 1890.)

Hinterindien.

423. **Deloncle,** Fr.: Carte politique de l'Indo-Chine. 2 Bl. 1 : 1 800 000. Paris 1889.

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 230.

424. **Indo-Chine**. Carte de l'———. 1:200 000. Bl. 1—3, 7, 10, 14, 15, 17—19, 21, 22, 26, 31, 40, 43. Saigon, Bureau topogr., 1889.

425. **Tonkin.** Carte des étapes du ———. 1:500 000. Ebend.

426. **Nay:** Carte générale du Tonkin. 1:1 000 000. Paris, Challamel, 1890. fr. 2.

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 134.

427. **Halais,** C., u. R. **Euguehard:** Plan de Hanoi et de ses environs. 1.:16 000. Paris, Bayle, 1890.

428. **Golfe du Tonkin.** Rivières de Monkay et de Shuk-San. (Nr. 4350.) Paris, Serv. hydrogr. de la marine, 1889.

429. **Annam.** Carte de l'———. 1:500 000. Bl. 1, III—VI. Saigon, Bureau topogr., 1889.

430. **Annam.** Baie de Van-Fong, Hon-Kohe, Bing-Koi, Port Deyot. (Nr. 4319.) — — Du cap Tourane au cap Batangan. (Nr. 4381.) fr. 2. Paris, Serv. hydrogr. de la marine, 1889 u. 90.

431. **Haut Laos.** Carte de la région explorée en 1888—89 par les membres de la commission d'étude des frontières entre l'Annam et le Siam. 1:500 000. 4 Bl. Saigon, Bureau topogr., 1889.

432. **Cochinchine.** Carte de la ———. 1:500 000. 4 Bl. Ebend.

433. **Indian Surveys.** Burma and adjacent countries, ohne Terrain. 2 Bl. 1:2 000 000. 5 sh. — — Dasselbe mit Terrain 7 sh.

Upper Burma. 1:1 000 000. (5. edit.) 4 sh. — — 1:500 000 Bl. 1, 23. à 3 sh. — — 1:252 000 Nr. 1 NEN, SE; 4 NW, SE, SW; 6 NE, NW, SW; 15 SE; 22 NW; 23 SW. à 3 sh. 6. — — Bhamo District. 1:252 000. 3 sh. 6.

Lower Burma. 1:500 000. Bl. 8. 3 sh. 6. — — 1:126 000 Bl. 112 NW, 125 NW. — — 1:63 360. Bl. 142, 187, 188, 234, 280. à s sh. 6. — — 1:15 840. Bl. 179, $\frac{\text{NE}}{1}$, $\frac{\text{NE}}{3}$, $\frac{\text{SE}}{4}$; 180 $\frac{\text{NE}}{2}$, $\frac{\text{SE}}{3}$; 181 $\frac{\text{NE}}{1}$; 225 $\frac{\text{SE}}{3}$, $\frac{\text{SW}}{1}$, $\frac{\text{SW}}{2}$, $\frac{\text{SW}}{3}$, $\frac{\text{SW}}{4}$; 226 $\frac{\text{NE}}{1}$, $\frac{\text{NE}}{3}$, $\frac{\text{SE}}{2}$, $\frac{\text{SE}}{4}$, $\frac{\text{SW}}{2}$, $\frac{\text{SW}}{4}$; 227 $\frac{\text{NE}}{2}$, $\frac{\text{NE}}{4}$, $\frac{\text{NW}}{1}$, $\frac{\text{NW}}{2}$, $\frac{\text{NW}}{3}$, $\frac{\text{SW}}{2}$, $\frac{\text{SE}}{2}$. — — Preliminary triangulation chart of the Burma coast between cape Negrais and Sandoway. 1:126 000 Nr. 61, 62, 63.

South Eastern Frontier. Bl. 1 NE, 2 NE. 1:252 000. 3 sh. 6. — — 1:500 000 Bl. 1, 3. à 3 sh. 6. — — Reconnaissance Map of the country traversed by the Anglo-Siamese Boundary Commission, 1889/90. 1:253 000. — — Preliminary Map of Karenni. 1:253 000. 1 sh.

Chin-Lushai country. Preliminary map of Chin Hills. 1:252 000. 3 sh. — — Parts of Lushai, Cachar and Manipur. 1:500 000. 1 sh. — — Country adjoining Chittagong Hill tract. 1:253 500. 3 sh. — — Reconnaissance Map of road between Fort Lungleh and Fort Haka, Chin country. 1:126 000. 2 sh. 6. — — Preliminary sketch map, Chin-Lushai expedition Chittagong column. 1:253 000. 5 sh. — — Chart of triangulation of the country adjoining the Chittagong Hill tracts. 1:253 000.

Marine Survey. White Point to Mergui.

Calcutta, General Surv. Off.; London, Indian Office, 1889/90.

434. **Malay Peninsula,** east coast: Entrance to Kuantan river. 1:14 600; Entrance to Patang river 1:18 250. (Nr. 1394.) 1 sh. — — Gulf of Siam; Koh Sichang harbour. 1:13 500. (Nr. 1389.) 1 sh 6. London, Admiralty, 1889/90.

435. **Singapore** and Rhio Straits. 1:146 000. (Nr. 1205.) dol. 1. — New Harbor, Singapore Strait. 1:12 170. (Nr. 1206.) dol 0,25. — Singapore Roads. 1:12 170. (Nr. 1243.) 1 dol. — Washington, Hydrogr. Off., 1890.

436. **Malacca Strait:** Wanderer bay, Arrang. 1:12 800. (Nr. 1143.) 1 sh. London, Admiralty, 1889.

437. **Bauchet,** Capit.: Notice sur les cartes de l'Indo-Chine française. 8°. Hanoi 1890.

438. **Ferry,** J.: Le Tonkin et la Mère-Patrie. Temoignages et Documents. 18°, 410 SS. Paris, Havard, 1890. fr. 3,50.

Anzeige in Bull. Soc. géogr. commerc. Paris 1890, XII, S. 505.

439. **Raffegeaud,** S.: Voyage en Annam et au Tonkin, 1888—89. (Bull. Soc. Etudes Indochin. Saigon 1889, Nr. 1.)

440. **Vial,** P.: Nos premières années au Tonkin. 8°, 494 SS., Karten. Paris, Challamel, 1889. fr. 4.

Vial, ancien résident général in Annam und Tongking, behandelt in den ersten sieben Kapiteln des vorliegenden Buches die Beziehungen Frankreichs zu Tongking von 1873 bis 1887. Kapitel 8 gibt eine Beschreibung des Landes, ein Anhang bringt verschiedene auf Tongking bezügliche Dinge, von denen die Handelsbewegungen, Notiz über die in Indo-China geredeten Sprachen, die europäische Bevölkerung in Tongking, Mitteilungen über die Küsten und Häfen von Annam, Seidenproduktion und Bevölkerungstabelle am meisten interessieren möchten. Auffällig ist, daſs selbständige Beobachtungen in dem kurzen geographischen Teil des Werkes recht spärlich zwischen wörtlich angeführten Stellen aus der Fachlitteratur eingestreut sind, und daſs wertvolle Schriften über Tongking unberücksichtigt bleiben. Nach den Ausweisen der französischen Zollämter gibt die Handelsbewegung folgendes Bild:

	Einfuhr	Ausfuhr
1885	21 679 878 frcs.	7 860 296 frcs.
1886	26 808 505 „	9 112 433 „
1887	38 368 724 „	10 051 801 „

An der Einfuhr ist am stärksten beteiligt China; dann England und Frankreich, letzteres mit 8 682 159 frcs., darunter 2½ Millionen für Wein (1887).

Die Schiffsbewegung in den fünf Haupthäfen von Annam und Tongking zeigt (1887) 2811 einlaufende Schiffe mit 293 151 Tonnengehalt, darunter 2396 chinesische und annamitische Dschunken mit 34 229 Tonnen und 2422 auslaufende mit 295 166 Tonnen, unter diesen 2007 Dschunken mit 34 858 Tonnen. — Die Ausfuhr zu Lande (fast nur über Lao-Kai mittels des Song-ka) bewertete sich (1887) auf 1 044 044 frcs., die Einfuhr auf 1 284 526 frcs., darunter fast ¾ für Opium. — Lesenswert ist der Auszug aus dem Bericht des Ingenieurs Renaud über die zu Hafenanlagen geeignetsten Punkte an der Meeresküste. R. ist der Ansicht, daſs für Süd-Annam Xuan-Day, für Nord-Annam Turan, für Tongking Hone-Gac an der Alongbai in das Auge zu fassen wären. — Die Karten sind flüchtige Skizzen. Weyhe.

441. **Balansa,** B.: Quatre années de séjour au Tonkin. (Bull. Soc. géogr. commerc. Paris 1889, XI, S. 567—572.)

442. **Mercier,** M.: Au Tonkin; marches et colonnes dans le pays Muong. (Ebend. 1890, XII, S. 402—420.)

443. **Petit,** E.: Le Tong-Kin. 8°, 239 SS. Paris, Lecène & Oudin, 1890.

444. **Vissière,** A.: Ngan-nan ki Yeou. Relation d'un voyage au Tonkin par le lettré Chinois P'an ting-kouei, traduite et annotée. (Bull. géogr. histor. et descript. 1889, S. 70—86.)

445. **Tonkin.** La région limitrophe de la Chine. (Bull. Soc. géogr. commerc. Paris 1889, XI, S. 586—596.)

446. **Goy,** de: Le Hai-Ninh et Monkay en 1886. (Revue marit. 1890, CIV, S. 570—594.)

447. **Nicolai:** Notes sur la région de la rivière Noire. (Indo-Chine franç., Excurs. 1890, XV, S. 1—34.)

448. **Dupuis,** J.: La région des Ba-bé au Tonkin. (Revue géogr. Internat., Oktober 1889, Nr. 168.)

449. **Halais,** C.: Hanoi et ses environs. (Bull. Soc. géogr. commerc. Paris 1889, XI, S. 537—549.)

450. **Crozat,** Ch.: De France en Indo-Chine. La piraterie au Tonkin, la culture de la ramie. (Ebend. 1890, XII, S. 99—114.)

451. **Parker,** E. H.: Manchu relations with Annam. (China Review, XVIII, Nr. 1.)

452. **Baille:** Souvenirs d'Annam. 8°, VIII u. 266 SS. Paris, Plon, 1891. fr. 3,50.

Verfasser, der von 1886 bis 1890 Resident in Hue gewesen ist, bietet in dem vorliegenden Buche eine Reihe von Aufsätzen sehr verschiedenen

Inhalts. Er erzählt von dem Leben und Treiben am königlichen Hofe, von Palastrevolutionen, von Festen und Hinrichtungen, von der Prüfung der Gelehrten und dem Unterrichtswesen, von efsbaren Schwalbennestern und ihrer Gewinnung, von Tigern und Reihern, von dem Gesundheitszustand der Europäer in Annam, von dem Bergstamm der Mois und dem Export der Zimtrinde u. a. m. *Wegke.*

453. **Chailley,** J.: Journal d'un voyage en Annam. (Économiste français, 19. Juli 1890, S. 7—9, 72—73.)

454. **Paris,** C.: Voyage d'exploration de Hué en Cochinchine par la route mandarine. 8⁰, mit 6 Karten. Paris, Leroux, 1890. fr. 7,50.

455. **Ory,** P.: La province de Quang-Binh, Annam. (Bull. Soc. géogr. commerc. Paris 1889, XII, S. 13—75, mit Karte.)

456. **Lemire,** F.: Excursion à travers la province de Binh-Dinh jusqu'au pays des Mois. (Bull. géogr. hist. et phys. 1890, V, S. 57—87.)

457. **Rémaury,** H.: Le Tonkin et ses ressources houillères. 8⁰, 40 SS., 1 Taf. (S.-A. aus Mém Soc. des ingénieurs civils. Paris, Juli 1890.)

Nun ist hier der Bericht über die Arbeiten, welche die von der Société anonyme française de Kebao abgeschickten Ingenieure von Oktober 1889 bis April 1890 auf der Insel Kebao ausführten. Diese Insel (etwa 250 qkm grofs) bildet eine nach N. sich senkende schiefe Ebene, im gebirgigen und dicht bewaldeten Südteil (Höhen bis 560 und 405 m) tritt die produktive Kohlenformation zu Tage und senkt sich dann nach N. unter die permische Decke. Die Unterlagen des produktiven Karbon kommen successive in den südlich gelegenen Inseln zum Vorschein, zuerst Kohlenkalk und dann Senon. Die Kohlenflöze haben eine Gesammtmächtigkeit von 42 m und sind von guter Qualität. *Supan.*

458. **Rosset,** C. W.: Indochinesische Stämme. (Ausland 1890, S. 505—508, 636—640, 669—673.)

459. **Brière,** P.: Notice sur les Mois du Binh-thuan et du Khanh-hoa. (Cochinchine franç. Excursions 1890, XIV, Nr. 32, S. 235 bis 273.)

460. **Renaud,** J.: Le Mékong et ses communications avec Saïgon. (Bull. Soc. géogr. commerc. Paris 1889, XI, S. 596—601.)

461. **Rochedragon,** L. B.: Voyage aux ruines d'Angkor-la-Grande. (Bull. Soc. géogr. Marseille 1890, S. 139—55, 262—76, 357—77.)

462. **Fournereau,** L., u. J. **Porcher:** Les Ruines d'Angkor. Étude artistique et historique sur les monuments khmers du Cambodge siamois. 4⁰, 206 SS., mit Karte u. 100 Taf. Paris, Leroux, 1890. fr. 50.

Auszug in Bull. Soc. géogr. comm. Paris 1889, X, S. 242—79, mit Karte.

463. **Halais,** C.: Le commerce au Tonkin. (Bull. Soc. géogr. commerc. Paris 1889, XI, S. 609—310.)

464. **Anderson,** J.: English Intercourse with Siam in the Seventeenth Century. 8⁰, 510 SS., mit Karte. London, Trübner, 1890.

Anzeige in Proc. R. Geogr. Soc. London 1890, S. 300. — — Athenaeum, 29. März 1890.

465. **Hallett,** H. S.: My first visit to Zimmé (Blackwoods Magaz. 1890, Bd. 146, S. 327—346.)

466. **Taupin,** J.: Mission d'exploration et d'études dans le Laos Inférieur. (Bull. Soc. géogr. comm. Paris 1890, XII, S. 448 bis 460, mit Karte; S. 628—632.)

Anzeige in Peterm. Mitt. 1890, S. 253.

467. **Heurtel,** Kapit.: Voyage au Laos. 8⁰, mit 2 Karten. Paris, Baudoin, 1890. fr. 1,50. (Abdr. aus Rev. marit., Oktober 1890, CVII.)

Anzeige in Peterm. Mitt. 1890, S. 302.

468. **Fontaine,** M.: Exploration des cataractes de Khone. (C. R. S. G. Paris 1890, S. 156—158.)

469. **Massie:** Le Laotien. (Bull. Soc. géogr. Marseille 1890, S. 276—79.)

470. **Allompra.** La chute des —— ou la fin du royaume d'Ava. Gr.-8⁰, XVII u. 277 SS., mit Karten. Paris, Challamel, ohne Jahreszahl. fr. 4,50.

Diplomatische Geschichte der Annexion von Birma, einseitig vom französischen Standpunkte dargestellt und wegen der fortgesetzten Nörgeleien des unbekannten Verfassers und seines überall hervortretenden Chauvinismus für nicht französische Leser kaum empfehlenswert. Von den Karten bringt eine die mittlern Gebiete Hinterindiens nach den Forschungen von Hallett mit den eingezeichneten projektierten Bahnlinien Bangkok-Kianghsen und Malmen-Raheng, die fünf übrigen sind politische Karten Hinterindiens, auf denen durch Farben die Aktionssphären der Engländer und Franzosen, das Maximum und Minimum der französischen Forderungen und endlich „l'évolution désirable, probable et rationelle de la sphère de l'action économique de la France“, wie „la sphère rationelle de l'Angleterre au point de vue commerciale“ zum Ausdruck kommen. Dafs im letzterwähnten Falle die Franzosen den Löwenanteil erhalten, ist nach dem Standpunkte des Verfassers selbstverständlich. Leider gehen die schönsten Traumbilder nur selten in Erfüllung. *Wegke.*

471. **Barberis,** T.: Cinque anni in Birmania. 8⁰, 201 SS., mit Karte. Mailand, Vallardi, 1889. l. 4,50.

Anzeige in Bull. Soc. Geogr. Ital. 1890, S. 200.

472. **Barbaran-Tescari Maria.** Impressioni e memorie del mio viaggio nell' India e Birmania. 8⁰, 86 SS. Padua, tip. F. Sacchetto, 1890.

473. **Schlagintweit,** E.: Geogr. Forschungsergebnisse aus Oberbirma. (Globus 1890, LVIII, S. 145—150.)

474. **Ogle,** M. J.: Survey operations with the Hukong Valley Expedition. (Gen. Report Survey of India Departm. 1887/88, S. XLIII—XLVII.)

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 134.

475. **Chapman,** E. F.: The Pacification of Upper Burma. (United Service Magazine, April 1890.)

476. **Keary,** H. D.: Dacoity in Upper Burma. (National Review, Juli 1890.)

477. **Woodthorpe,** R. G.: The Lushai Country. (Journ. U. S. Instit. of India, XIX, S. 14—18, mit Karte.)

478. **Sacchiero,** B.: Qualche cenno sulle tribù selvaggie del Cin. (Boll. Soc. geogr. Ital. 1889, II, S. 986—992.)

479. **Knudsen,** J. K.: Een Rejse i Rödkarenernes Land. 8⁰, 116 SS., mit Karte. Kolding, Pontoppidan, 1890. kr. 2

480. **Armstrong,** W. F.: Life among the Karens. (Missionary Review 1890, S. 248—254.)

481. **Hallett,** Holt S.: A Thousand Miles on an Elephant in the Shan States. 8⁰. 518 SS. London, Blackwood & Sons, 1890 21 sh.

Anzeige in Nature, 23. Januar 1890, S. 265.

482. **Schlagintweit,** E.: Die Schan-Staaten, ein neues Handelsgebiet in Hinterindien. (Österr. Monatsschr. f. d. Orient 1889, S. 54—57.)

483. **Cushing,** J. N.: A trip to the Shan Country. (Baptist Missionary, Boston 1890. S. 127—130.)

484. **Sherriff,** W.: Report on the Northern Shan States. Fol., 17 SS., mit Karte. London 1890

485. **Streeter,** G. Sk.: The Northern Shan States. (Proc. R. Geogr. Soc. Australasia Melbourne 1889, S. 41—49.)

486. **Jackson,** H. M.: Survey operations in the Southern Shan States, 1887—88. (General Report, Survey of India Departm. 1887/88, S. XXXVI—XLIII.)

487. **Haughton,** H. T.: Notes on names of places in the Island of Singapore. (Journ. Straits Br., R. Asiat. Soc., Singapore 1890, XX, S. 75—83.)

488. **Kruijt,** J. A.: Iets over de vestiging der Nederlanders in Perak. (Tijdschr. Ind. Taal-, Land- en Volkenk. 1890, XXXIII, S. 596—600.)

489. **Wray,** L.: Journal of a collecting expedition to the Mountain of Batang Padang, Perak. (Journ. Straits Br. R. Asiat. Soc. 1890, Nr. 21.)

490. **Isnard,** L. C.: Gemencheh (District of Johol) Negri Sembilan. (Ebend.)

491. **Davison,** W.: Journal of a trip to Patang. (Ebend. XX, S. 83—91.)

492. **Hartert,** E.: Salanga. (Deutsche Geogr. Blatter 1889, XII, S. 352—357.)

493. **Blanchard,** E.: Les preuves de la dislocation de l'extrémité sud-est du continent asiatique pendant l'âge moderne de la terre. (C. R. Ac. Sc. Paris 1890, CX, S. 369—73.)

Vorderindien.

494. **Indian Surveys** General Maps. Indian Atlas 1 : 253 000. Bl. 28 SW; 50 SE; 76 SE à 1 sh. 6; Bl. 54. 4 sh. — — India, General Map. 6 Bl. 1 : 2 000 000. 16 sh. — — India, with Hills, 1 : 4 000 000. 4 Bl. 12 sh. — — Index to the Trignometrical Survey of India. 1 : 6 000 000. 2 sh. — — Telegraph Map of India. 1 : 2 000 000. 6 Bl. 16 sh. — — Railway Map of India (corr. to Janr. 1890). 1 : 2 000 000. 6 Bl. 16 sh. — — Skeleton Railway Map. 1 : 4 000 000. 2 Bl. 6 sh. — — 1 : 8 000 000. 4 Bl. 10 sh. — — Map to illustrate gauges of railways. 1 : 6 000 000. 4 sh. — — Map to illustrate the system of railways. 1 : 6 000 000. 4 sh.

Bengal Presidency. Assam Survey Index to Sheets and Maps. 1 : 3 000 000. 6 d. — Naga Hills. 1 : 126 720. Bl. 104. 105. 120. 126 à 3 sh. 6; 1 : 63 360. Bl. 39. 3 sh. 6. — Distr. Sibsagar. 1 : 253 500. 2 sh. 6. — — Bengal. Bengal Survey 1 : 63 360. Bl. 194. 195. 196. 344. 364 à 3 sh. 6. — Distr. Sarun. 1 : 253 500. 2 sh. 6. — Bhagalpur Division. 1 : 507 000. 2 sh. 6. — Patna Division. 1 : 507 000. 2 Bl. 5 sh. — Hazaribagh District. 1 : 253 500. 4 sh. 6. — Minbu Distr. 1 : 253 500. 3 sh. 6. — Dacca Division. 1 : 507 000. 3 sh. 6. — Darseeling Survey: Portion of Daling Hills. Bl. 1—7. 1 : 8000. — — Central India und Rajputana Survey. Bl. 77. 178. 179. 385. 404. 1 : 63 360. à 2 sh. 6. — — Central Provinces. 1 : 15 840. Bl. 17. $\frac{\text{SE}}{2}$, $\frac{\text{SE}}{4}$; 18 $\frac{\text{NE}}{1}$, $\frac{\text{NE}}{2}$, $\frac{\text{NE}}{3}$, $\frac{\text{NE}}{4}$; $\frac{\text{NW}}{4}$; $\frac{\text{SE}}{1}$, $\frac{\text{SE}}{2}$, $\frac{\text{SE}}{3}$, $\frac{\text{SE}}{4}$; $\frac{\text{SW}}{4}$; 19 $\frac{\text{NE}}{3}$; $\frac{\text{NW}}{1}$, $\frac{\text{NW}}{2}$, $\frac{\text{NW}}{3}$; 25 $\frac{\text{SW}}{3}$ — — Mysore. Prelim. Edition. 1 : 1 000 000. 1 sh. 3. — — NW Provinces and Oudh Survey. 1 : 63 360. Bl. 23. 52. 58. 162. 170. 171. 175. 180. 184. 197. 201. 212. 217 à 3 sh. 6. — 1 : 127 000. Bl. 200. NE. — City of Benares and Environs. 4 Bl. 1 : 10 560. 8 sh. 6. — Distr. Bijnor. 4 Bl. 1 : 127 000. 5 sh. — Distr. Budaun. 2 Bl. 1 : 127 000. 5 sh. — Distr. Ballia. 1 : 127 000. 5 sh. — Distr. Agra. 3 Bl. 1 : 127 000. 5 sh. — Distr. Jaunpur. 3 Bl. 1 : 127 000. 5 sh. — Distr. Gya. 1 : 253 500. 2 sh. 6. — — Oudh Revenue Survey. Bl. 107. 147. 192. 1 : 63 360 à 3 sh. 6. — — Punjab. Map of Punjab. 4 Bl. 1 : 1 000 000. 16 sh. — Skeleton Map of the Punjab. 1 : 2 000 000. 2 sh. — Punjab Survey. 1 : 63 360. Bl. 225. 226. 241. 242. 249. 253. 267. 270. 289. 291. 292. 314 à 3 sh. 6. — 1 : 15 840. Bl. 161 $\frac{\text{NE}}{4}$, $\frac{\text{SE}}{1}$; 184 $\frac{\text{NW}}{1}$, $\frac{\text{SW}}{1 \text{ u. } 2}$, $\frac{\text{SW}}{3 \text{ u. } 4}$, $\frac{\text{NW}}{3 \text{ u. } 4}$; 185 $\frac{\text{NW}}{1 \text{ u. } 2}$, $\frac{\text{NW}}{3}$, $\frac{\text{SW}}{1}$. — Levels in the Punjab. 1 : 126 700. Bl. 66. 61 à 2 sh. 6; Bl. 83. 4 sh. — Black Mountain and country adjoining Agror. 1 : 126 700. 2 sh.

Bombay Survey. 1 : 63 360. Bl. 181. 4 sh.; Bl. 121. 204. 306 à 3 sh. 6; 216 NE 1 : 31 680; 1 : 15 840. Bl. 160 $\frac{\text{NE}}{3}$, $\frac{\text{NW}}{1}$, $\frac{\text{NW}}{3}$, $\frac{\text{SE}}{1}$, $\frac{\text{SE}}{3}$, $\frac{\text{SE}}{4}$, $\frac{\text{SW}}{1}$, $\frac{\text{SW}}{2}$, $\frac{\text{SW}}{3}$, $\frac{\text{SW}}{4}$. — — Sind. Revenue Survey. Map of Taluka Kotri. 1 : 126 700. — Taluka Khipra. 1 : 63 360. 2 Bl. — Taluka Sanghar. 1 : 63 360. — Taluka Sukkur. 1 : 63 360. — Surveyed portion of the Malir Tappa of Karachi Taluka. 1 : 63 360. — — Gujarat Survey. Chart of Triangulation and Traversing. — — Dheesa cantonment and environs. 8 Bl. 1 : 8000. — — Madras Forest Survey. 1 : 15 840. N 47. 65. 67. 73.

Marine Survey. Beypore and Calicut Roads. — Yé River. — Approaches to Yé. — Forest's Strait. — Cannanore to Mahé. — Porbandar and Navibandar. — Puri to Mahanadi River. — Goalpur to Puri. — Sacramento Shoal. — Devi River. — Diligent Strait. — Madras Harbour. — Bimlipatam to Bawanapad. — Bawanapad to Gopalpur. — Ennore Beacon to Pulicat. — Approaches to Bassein River. Calcutta, Surv. General's Office; London, India Office, 1889/90.

495. **Bay of Bengal.** River Hugli, Sangor Point to Calcutta. 1 : 8125. (Nr. 136.) 2 sh. 6. — — Approaches to Yé River. 1 : 36 500. (Nr. 1272.) 2 sh. — — Orissa coast: Entrance of the Mahanadi river, entrance of the Dévi river. 1 : 18 250. (Nr. 756.) 2 sh. London, Admiralty, 1889 u. 90.

496. **India:** West coast; Dwarka point to Diu head. 1 : 304 300. (Nr. 1420.) 2 sh. — — Cannanore anchorage, Tellicherri anchorage. (Nr. 1822.) 1 : 24 350. 1 sh. 6. — — Porbandar, Navibandar. (Nr. 1321.) 1 : 18 250. 1 sh. 6. Ebend.

497. **Blanford,** H. F.: An elementary geography of India, Burma and Ceylon. 8°, 191 SS. London, Macmillan, 1890. 2 sh. 6.

Anzeige in Proc. R. Geogr. Soc. London 1890, S. 702.

498. **Tavernier,** J. B.: Travels in India. Nach der französischen Originalausgabe von 1676 übersetzt von V. Ball. 2 Bde. CXXI + 420 SS. u. XVIII + 496 SS., 1 Karte. London, Macmillan & Co., 1889.

Taverniers große Reisen im 17. Jahrhundert waren dem englischen Publikum 1684 zum letztenmal durch eine Übersetzung zugänglich geworden, und dieser Umstand allein würde das Unternehmen des Direktors des Dubliner Museums, Ball, rechtfertigen. Aber Ball, ein gründlicher Kenner Indiens, dessen „Economic Geology“ er geschrieben hat, hat weit mehr gethan. Es galt eine Menge dunkler Stellen aufzuklären und zahlreiche, jetzt verschollene Namen zu identifizieren, wodurch es allein möglich wurde, die Reiserouten Taverniers, die sich über ganz Vorderindien erstrecken, kartographisch zu fixieren. Es stellte sich bei dieser mühsamen Arbeit heraus, daſs alle Verdächtigungen Taverniers grundlos sind, wenn er auch vieles nur nach Erkundigungen niedergeschrieben hat; ja daſs seine Zuverlässigkeit in bezug auf Indien gröſser ist, als selbst seine Bewunderer bisher annahmen. Supan.

499. **Dufferin,** Marchioness of: Our viceregal life in India; selections from my journal 1884—88. London, Murray. 1889.

Anzeige in Academy, 14. Dezember 1889, S. 380.

500. **Samuelson,** J.: India Past and Present. London, Trübner, 1889.

Anzeige in Athenaeum, 14. Dezember 1889, S. 818.

501. **Harmand,** J.: L'Inde anglaise, son gouvernement et l'Indo-Chine française. (Bull. Soc. géogr. commerc. Paris 1889/90, XII, S. 525—570.)

502. **Cobb,** C. S.: India and Our Responsibilities and Duties as Citizens of the Empire. 8°. London, Heinemann, 1890. 1 sh.

503. **Baierlein,** E. R.: Unter den Palmen. Im Lande der Sonne. 8°, 335 SS. Leipzig, Naumann, 1890. M. 2,50.

504. **Selenka,** E.: Ein Streifzug durch Indien. 8°, 64 SS., mit 29 Illustr. Wiesbaden, Kreidel, 1890. M. 2.

505. **Redslob:** Reise von Ladakh nach Kaschmir im Herbst 1889. (Geogr. Rundschau 1891, XIII, S. 156—64, mit Karte.)

506. **Reichelt,** G. Th.: Das Sotledsch-Thal von Kolgar bis Schipke. (Ebend. 1889, XII, S. 115—123, mit Karte.)

507. **Ladak.** Reise von Leh nach dem Pangkongsee. (Ebend. XI, S. 250—261.)

508. **Darmesteter,** J.: Lettres sur l'Inde. A la frontière afghane. 8°, 355 SS. Paris, Lemerre, 1888.

Anzeige in Litterar. Zentralblatt 1889, Nr. 29, S. 975.

509. **Bell,** H.: The Great Indian Desert. (Asiatic Quarterly Review, Juli 1889, S. 117—131.)

510. **Feistmantel,** O.: Ein Ausflug auf den Berg Abú in Rádschputána. (Globus 1890, LVII, S. 65—72.)

511. **Baillie,** A. F.: Kurrachee, Past, Present and Future. 8°, 270 SS., mit Karten. London, Simpkin, 1890. 21 sh.

Anzeige in Athenaeum, 23. August 1890, S. 245. — — Proc. R. Geogr. Soc. London 1890, S. 434.

512. **Tanner**, H. C. B.: Reconnaissances and Explorations in Nepal, Sikkim, Bhutan and Assam. (Gen. Report Survey of India Departm. 1887/88, S. XLVII—XLIX.)

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 133.

513. **Digby**, W.: 1857. A Friend in Need. — 1887. Friendship forgotten. 8⁰, XII u. 148 SS. London, Indian Political Agency, 1890.

Kapitel 1 schildert das Königreich Nepal nach Oldfields „Sketches from Nepal" und nach Hunters „Gazetteer of India". Artikel „Nepal". Der Rest des Buches beschäftigt sich mit den Verdiensten des nepalschen Ersten Ministers, des Maharadscha Jung Bahadur Rana, um Nepal, sonderlich aber um Britisch-Indien während des Sepoy-Aufstandes von 1857, wo er persönlich das Heer seines Königs gegen die Aufständischen führte — eine Leistung, die seiner Zeit dankbar anerkannt wurde, heute aber, wo die Verwandten des verstorbenen Jung Bahadur, aus ihrem Vaterlande vertrieben und ihres Vermögens beraubt, bei der indischen Regierung Beistand erflehen, so weit in Vergessenheit geraten zu sein scheint, dafs der Vizekönig nicht geneigt ist, zu gunsten der Hinterbliebenen Jung Bahadurs einzutreten. *Wegke.*

514. **Michell**, J. W. A.: Explorations in the Sikkim Himalaya. (Alpine Journ. 1890, Bd. XV, S. 111—20, 1 Karte.)

Eine bemerkenswerte Eigentümlichkeit des Grenzgebirges zwischen Sikkim und Tibet ist die grofse Zahl von Seen in Höhen von mehr als 3800 m, während unter dieser Grenze keine mehr vorkommen und die Böschungen der Berge sehr steil werden. Die Schneelinie reicht an den Westabhängen tief herab, während die Ostabhänge schneelos und mit kurzem Gras bewachsen sind. Der Verfasser erklärt dies durch die Thatsache, dafs im Frühling die Morgen unveränderlich klar, die Nachmittage aber bewölkt sind. Zwischen 4000 und 4300 m war die Blütenpracht im Juni noch eine aufserordentlich grofse; die Fichten gehen in der Regel bis 3900 m, in einzelnen guten Exemplaren auch bis 3990 m hinauf; Zwerg-Rhododendron wurde noch in 4400 m, Riesen-Rhabarber noch in 4700 m, und Gras in 4570 m Höhe gefunden. In 5200 m Höhe wurden nur spärliche Flecken von Moosen und Flechten beobachtet. *Supan.*

515. **Rees**, J. D.: An official tour in the Deccan. (Asiatic Quarterly Review, April 1890.)

516. **Guchen**, D.: Cinquante ans au Maduré, 1837—87. 2 Bde. 8⁰. Paris, Retaux-Bray, 1889. frcs. 12.

517. **Vizagapatam.** Mission (la) de ——. 8⁰, 536 SS., mit Karte. Annecy, impr. Niérat, 1890. (Abdr. aus „Memoires et Documents publiés par l'Académie salésienne, T. 13).

518. **Gentilhomme**, S. M.: Géographie de la présidence de Madras. 8⁰. Pondichéry, 1890.

519. **Drury**, H.: Reminiscences of Life and Sport in Southern India. 8⁰, 238 SS. London, Allen, 1890. 5 sh.

520. **Rees**, J. D.: Seventh, Tenth and Eleventh tour of H. E. the R. H. Lord Connemara. Fol., 18 + 14 + 16 SS., mit Karten. Madras 1889 u. 1890.

521. **Cadell**, G.: The Kanikaras and their country. (Scott. Geogr. Magazine 1890, VI, S. 202—205.)

522. **Lendenfeld**, R. v.: Die Insel Ceylon. (Globus 1890, LVII, S. 273—79, 294—301.)

523. **Zaleski**, Msgr.: Ceylan et les Indes. 18⁰. Paris, Savine, 1890. fr. 3,50.

524. **Skinner**, Th.: Fifty years in Ceylon. An autobiography. 8⁰. London, Allen, 1890.

Anzeige in Academy, 27. Dezember 1890, S. 609.

525. **Leitch**, M.: Seven Years in Ceylon: Stories of Mission Life. 4⁰, 172 SS. London, Partridge 1890. 2 sh. 6.

526. **Cingolani**, L.: Trent' anni di missione nel Ceylan. 16⁰, 296 SS. Neapel, stab. tip. dell'Unione, 1890.

527. **Rho**, F.: Un mese nell' isola di Seilan. (Rivista Maritt., Mai—Aug. 1890.)

528. **Rosset**, C. W.: Minicoy und seine Bewohner. (Ausland 1891, S. 16—19, 35—39, mit Karte.)

529. **Griffin**, L.: Native princes of India and the British Government. (Proc. R. Colon. Inst. 1888/89, XX.)

530. **Schlagintweit**, E.: Der Name des höchsten Berges der Erde. (Peterm. Mitteil. 1890, S. 251—52.)

531. **Oldham**, R. D.: A bibliography of Indian Geology. 8⁰, 145 SS. Calcutta 1888. 1 rup. 8 an.

532. **Middlemifs**, C. S.: Crystalline and Metamorphic Rocks of the Lower Himalaja, Garhwál and Kumaun. (Rec. Geol. Surv. 1890, Bd. XXIII, S. 24—38, 1 Taf.)

533. **Oldham**, R. D.: The Deep Boring at Lucknow. (Ebendas. S. 261—66.)

Das für die geologische Geschichte der Gangesebene interessanteste Ergebnis ist, dafs das 407 m tiefe Bohrloch das Alluvium noch nicht durchfahren hat. Doch zeigt das mehrfache Vorkommen von grobem Sand in den untern Partien an, dafs man der Grenze des Alluviums schon ziemlich nahe gerückt war; Oldham vermutet sie in höchstens 600 m Tiefe. *Supan.*

534. **La Touche**, T. D.: Report on the Lakadong Coal-field. Ebendas. S. 14—17, 2 Taf.)

Das Lakadong-Kohlenfeld, in der Nähe des Südrandes der Jaintia-Berge (Assam) gelegen, ist bisher so gut wie gar nicht ausgebeutet worden. La Touche untersuchte eingehender nur das Umlotodo- und Umat-Plateau und schätzt, bei Annahme einer mittlern Mächtigkeit von 60 cm, den Kohlenvorrat auf 1 164 000 Tons. Die Kohle ist untereocän. *Supan.*

535. ——: Report on the Coal-fields Lairungao &c. in the Khasia Hills. (Ebendas. S. 120—24, 3 Karten.)

Die hier behandelten drei Kohlenfelder werden zum Teil schon ausgebeutet. Die Mächtigkeit der Kohle wird geschätzt bei Lairungao auf 1 Millionen, bei Maosandram auf 63 000, und bei Mao-be-lar-kar auf 52 000 Tons. *Supan.*

536. **Bose**, P. N.: The Darjiling Coal between the Lisu and Ramthi Rivers. (Ebendas. S. 237—258, eine Karte.)

Das Kohlenfeld gehört den Vorketten des Sikkim Himalaja an. Den äufsersten Rand bilden tertiäre Sandsteine und Konglomerate mit nordwestlichem Schichtenfall von selten mehr als 30°. Als zweite Zone reiht sich daran die kohlenführende Damuda-Gruppe, aus Sandsteinen und untergeordneten Schiefern bestehend, zum Teil von „Glimmertrapp" durchbrochen. Das Streichen wechselt zwischen ONO- bis OSO-Richtung und schlägt teilweise sogar in die meridionale Richtung um; die Schichten sind steil aufgerichtet und fallen im allgemeinen nach Norden. Die innerste Zone ist die der quarzitischen Schichten der Daling-Gruppe. Die Grenze zwischen der Damuda- und Tertiärzone verläuft unregelmäfsig und stellt wahrscheinlich die ursprüngliche Ablagerungsgrenze des Tertiär dar, wird aber teilweise, wie die Grenze zwischen der Damuda- und Dalingzone, durch Überschiebung (reversed fault) gebildet. Entsprechend dem Charakter und der Widerstandsfähigkeit des Gesteins bildet die Damudazone eine Depression zwischen höher aufragenden Gebieten; die Kohle tritt in Seehöhen von 200—870 m zu Tage; die Thäler sind breit; der See, den Mallet noch vor 16 Jahren als sehr tief am untern Ende bezeichnete, ist nun zugeschüttet. Mittlere Regenmenge in Nimbang (1883—89) 4950 mm.

Die Kohle ist, entgegen den frühern Urteilen, in guter Qualität und genügender Menge (ca $5\frac{1}{2}$ Mill. Tons auf ca 39 ha Fläche) vorhanden. *Supan.*

537. **Middlemifs**, C. S.: The Coal Seam of the Dore Rawne, Hazara. (Ebend. S. 267 ff., 2 Taf.)

Die Ansicht Morris', dafs die Kohle im Dorethale in einer Antiklinale liege, wird berichtigt und ein lehrreiches geologisches Profil gegeben. Allerdings fallen die Schichten beiderseits vom Thale ab, aber im Thalgrunde, wie am nordwestlichen Abhange treten mehrere Verwerfungen auf. *Supan.*

538. **Noetling**, F.: The Sonapet Gold-field. (Ebendas. S. 73—78, eine Kartenskizze und ein Profil.)

Das Sonapet-Goldfeld liegt im Distrikt Lohardagga im westlichen Bengalen. Der Karkari und parallel damit der Sonapet fliefsen gegen Osten zum Sabanrika. Das Karkari-Gebiet ist offenes, flaches Land, gröfstenteils mit Reisfeldern bedeckt, aus dem isolierte, bewaldete Hügel steil aufsteigen. Das südlich davon belegene Sonapetthal wird von den Abunkabi-Bergen eingeschlossen; der nördliche Zweig derselben ist etwa 850, der südliche nur

600 m hoch. Diese Bergzüge entsprechen zwei steilaufgerichteten Antiklinalen von kristallinischen Schiefern (transition series), die Thäler der genannten Flüsse dagegen den eingeschobenen Gneifszonen. Die alluvialen Gebilde bestehen teils aus Flufssand und Schotter, teils aus rotem Lehm. Typischer Laterit liegt nur auf Gneifs und entwickelt sich aus demselben durch Verwitterung. Nur die Alluvionen enthalten Gold in nennenswerter Menge, doch ist eine Ausbeute desselben bei den gegenwärtigen Verkehrsverhältnissen nicht aussichtsreich. *Supan.*

539. **Pramatha Nath Bose.** The mangani-ferous iron and manganese ores of Jabalpur. (Ebendas. 1889, Bd. XXII, S. 216—26.)

540. **Middlemifs**, C. S.: Geological Sketch of Naini Tal. (Ebendas. 1890, Bd. XXIII, S. 213—234, eine Karte und eine Profiltafel.)

Middlemifs führt uns auf der Strafse von Kathgodam nach dem Nainithal zuerst durch die Bhâbar-Zone, eine sanft ansteigende Schotterebene, die die Himalajaflüsse aufgebaut haben. Die Siwalik-Ketten, d. h. die ältere, schon gefaltete Bhâbar-Zone, ist hier nicht vorhanden; sie werden vertreten durch die ebenfalls tertiären Nahan-Sandsteinzüge (die gefaltete Tarai-Zone von ehedem), die ohne orographische Markierung in die ältere, fossilleere und daher unbestimmbare Gesteinszone übergehen. Die letztere besteht aus purpurfarbigen, grauen und manchmal kohlenführenden Schiefern und darauf liegendem dunkel-blaugrauem Kalkstein. Aufserdem kommt Trapp in untergeordneter Weise vor. Für die Tektonik sind, neben der Faltung, grofse sich kreuzende Bruchlinien, von denen zwei nach O, zwei nach NO—ONO und eine (durch den Naini-See) nach NW streicht, mafsgebend. Es scheint, dafs eine Zusammenschiebung nicht blofs in meridionaler, sondern auch in ostwestlicher Richtung stattgefunden hat. Damit kann auch die Entstehung des Naini-Sees zusammenhängen, doch haben vielleicht auch Einstürze von Höhlen im Kalkstein dazu beigetragen. Spuren ehemaliger Vergletscherung sind nicht vorhanden; Middlemifs hält daher auch die Anwendung der glazialen Erosionstheorie für diesen See nicht für statthaft. Eingehend hat der Verfasser die Beweglichkeitsbedingungen des Terrains studiert, wozu der grofse Bergsturz von 1880 Veranlassung gab, und erörtert den Einflufs des Gesteinsmaterials (gefährlich besonders die Schiefer), der Böschung (über 35° stets gefährlich, unter 25° im allgemeinen sicher) und des Schichtenfalles (ob vom Berge ab oder zum Berg hinein). Für deutsche Leser ist dabei nichts wesentlich Neues gesagt worden. *Supan.*

541. **Middlemifs**, C. S.: Palognite-bearing traps of the Râjmahâl hills and Deccan. (Ebendas. S. 226—35.)

542. **Lake**, Ph.: Mudbanks of the Travancore Coast. (Ebend. S. 41—47, 1 Taf.)

Eine Beschreibung der merkwürdigen Schlammbänke hat King im XVII. Bande der Records (S. 14) gegeben; Lake fügt derselben einige Beobachtungen bei, von denen namentlich eine zeigt, wie der Schlamm, der unter dem Sande liegt, durch die Gewalt des Stauwassers zu einer vulkanartigen Eruption emporgeprefst wurde und nun eine über dem Sandboden sich erhebende Schlammanhäufung bildet. Das bestätigt die Theorie Rohdes. Der Hauptpunkt, worin Lake von seinen Vorgängern abweicht, ist der, dafs er die Alleppy-Bank nicht von Stauwasserschlamm, sondern von ältern Flufsablagerungen, die nur stellenweise entlang der Küste vorkommen, gebildet werden läfst. *Supan.*

543. **Leveillé**, H.: Géologie de l'Inde française. (Bull. Soc. géolog. 1889, Bd. XVIII, S. 144—58.)

Die französischen Besitzungen an der Ostküste von Vorderindien liegen auf Alluvium, dessen Untergrund auch die tiefsten Brunnenbohrungen (bis 172 m in Pondichery) noch nicht erreicht haben. Die Umgebung von Pondichery bietet aber eine gröfsere geologische Mannigfaltigkeit. Der Hügelkranz (die „roten Berge"), der es umgibt, besteht aus dem tertiären Gudelur (Cuddalore) -Sandstein, dessen Schichten gegen das Meer sich neigen und ziemlich regelmäfsig mit einer Lateritschicht bedeckt sind. Die verkieselten Hölzer gehören nach der Ansicht des Verfassers, welche von der der indischen Geologen abweicht, der hier häufigen Art Tamarindus indica an. Unter dem genannten Sandstein findet man die Kreide von Valdaur und Sedrapet, die im W auf Gneifs aufliegt. Mahé an der Malabarküste liegt auf Lateritboden. Auch Leveillé stimmt der Ansicht zu, dafs der Laterit an Ort und Stelle durch Verwitterung entstanden sei. *Supan.*

544. **Bebber**, W. J. v.: Die Regenverhältnisse Indiens, nach Blanford bearbeitet. (Met. Ztschr. 1889, Bd. VI, S. 1—11, 46—52.)

545. **Hill**, S. A.: Some Anomalies in the Winds of Northern India, and their Relation to the Distribution of Barometric Pressure. (Phil. Transact. R. Soc. London 1887, Bd. CLXXVIII, A, S. 335—78, Taf. 19—21.)

Auszugsweise wiedergegeben in der Met. Ztschr. 1889, Bd. VI, S. 367 bis 374 und 418—27, mit 8 Isobarenkärtchen.

546. **Fischer**, L. H.: Indischer Volksschmuck und die Art ihn zu tragen. (Aus „Annalen d. K. K. naturhistor. Hofmuseums". Lex.-8°, S. 287—316, mit 6 farb. Taf. u. 51 Abbild. im Texte.) Wien, Hölder, 1890. M. 10.

547. **Rice**, Rev. H.: Native Life in South India: Being Sketches of the Social and Religious Characteristics of the Hindus. With Illusts. Gr.-8°, 160 SS. London, Religious Tract Society, 1890. 3 sh. 6.

548. **Feistmantel**, O.: Die Sekte der Dschains. (Globus 1890, LVIII, S. 161—165.)

549. **Thompson**, A.: On the Osteology of the Veddahs of Ceylon. (Journ. Anthrop. Institute XIX, November 1889, S. 125.)

Resultat: Wird das Körperliche allein berücksichtigt, dann zeigt sich nahe Verwandtschaft mit den Hügelstämmen der Nilgherries, den Eingebornen der Coromandel-Küste und des nächsten Landgebietes bei Kap Comorin. *Langkavel.*

550. **Hallet**, H. S.: Indian Railways and British Trade. (Journ. Manchester Geogr. Soc. London 1889, V, S. 181—194, mit Karte.)

551. **La Touche**, T. D.: The Sapphire Mines of Kashmir. (Rec. Geol. S. India 1890, Bd. XXIII, S. 59—69, 3 Taf.)

Die Sapphirwerke liegen südöstlich von Srinagar, etwa 3 km vom Sumsan am Bhutna, einem Nebenflusse des Chinâb, in ca. 4000 m Seehöhe. Sie wurden 1881 entdeckt, aber erst 1888 geologisch untersucht. Der Edelstein kommt nur in einem schmalen Granitgang vor. Während der Arbeitssaison im Jahre 1888, die vom 17. Juli bis 29. September währte, wog die ganze Ausbeute 1630 Tola (à 180 Gran), und der einzelne Edelstein durchschnittlich nur 10 Gran. Die Aussichten für die Zukunft sind also keine glänzenden. Überhaupt sind in Kaschmir gröfsere bergmännische Entdeckungen nicht mehr zu erwarten. *Supan.*

552. **Chesney**, G.: Alexander the Greats Invasion of India. (Journ. U.-S. Inst. of India, XIX, S. 1—13, mit Karten.)

553. **Wilson**, Ch.: Lord Clive. 8°, 221 SS. London, Macmillan, 1890. 2 sh. 6.

Anzeige in Scott. Geogr. Magaz. 1890, S. 559.

Indischer Archipel.

554a. **Bos**, P. R., R. R. **Rykens** en W. van **Gelder**: Wand Kaart van Nederl. Oost. Indië. 2. Aufl. Mit Text. 35 SS. Groningen, Wolters, 1890.

554b. **Gelder**, W. van: Atlas van Nederl. Indië, 2. Aufl. 15 Karten. Groningen 1890.

Sowohl auf der Wandkarte wie im Atlas sind die Oro- und Hydrographie, die Grenzen der Residentschaften, die Hauptstädte, die Eisenbahnen, Tramwege und Hauptrouten, die Leuchttürme &c., zum Zweck des Klassenunterrichts, deutlich und klar vor Augen gestellt. Die Bevölkerungs- und Sprachenkarte von Java, sowie die genannten Publikationen überhaupt, beweisen dafs die kolonialgeographischen Studien in den Niederlanden auch im Schulunterricht durchdringen. Schade nur, dafs die neuern Untersuchungen auf dem Gebiet der Geologie, Klimatologie und Produktenkunde noch so wenig auf den Karten und in Atlanten berücksichtigt werden, und dafs auch die Terraindarstellung, fast ganz auf den Karten im Atlas von Stemfoort und ten Siethoff beruhend, noch so wenig von selbständigen Studien auf diesem Gebiet Zeugnis ablegen. *Kan.*

555. **Bay of Bengal**, Andaman Islands: Port Blair to Little Andaman Island. 1:97 400. (Nr. 1398.) — — Port Blair. (Nr. 514.) 1:14 600. London, Admiralty, 1889 u. 90. 2 sh. 6.

556. **Indian Survey.** Andaman Islands. 1:253 000. Bl. 5 u. 6, 7 u. 8. à 1 sh. — — Marine Survey. Port Blair to Sisters' Island. London, India Office, 1890.

557. **Sumatra.** Ostkust Geul der Palembang of Moesi Rivier. Trigonometrisch opgenomen door L. M. Raderstoomschip Olnarang, Comm. B. G. J. Volck, 1889. 1:40000. Batavia, Hydrogr. Bureau, 1890.

558. ———. Plannen van Ankerplaatsen en Mondingen van Rivieren op de Noord- en Oostkust van ———, Blad I. Ebend.

Enthält Kartons von den Inseln Beras und Weh; von den Reeden und Baien Oelebleh, Kroeng Raja, Saban, Lok Semawee, Edi Rajoet und der Flüsse Segli und Pedir, Endjoeng, Atjeh, Tjangkoel, Simpang, Olim, Langsar, Radja Toea, Bengalang, Pantjoer, Djamboe Ajer, Arokoeudor, Tamiang und Raja. *Kan.*

559. **Belitoeng.** Westkust. Reede Tandjoeng Pandan en Vaarwaters naar de Reede. Trigonometrisch Opgenomen door de „Stavoren“ en „Hydrograaf“, 1872 en 1875. Schaal 1:50000. Ebendas.

560. **Bos**, P. R., R. R. **Rijkens** en W. van **Gelder**: Kaart van Java, 4 Bl. 1:500000. Groningen, Wolters, 1890.

561. **Java.** Approaches to Batavia. 1:73000. Washington, Hydrogr. Off., 1890. dol. 1.

562 **Borneo.** Kaart der concessiën in het landschap Sambas. 1:200000 Amsterdam, de Bussy, 1890. fl. 5.

563. **Nederl. Ind. Archipel.** Kaarten en Gidsen van den ———, uitgegeven door het Hydrographisch Bureau van het Departement der Marine te Batavia. Gr.-8⁰, 16 SS. Batavia 1890

564. **Kan**, C. M.: De Litteratuur over Nederl. Indië sedert Juli 1889. (Tijdschr. K. Ned. Aardr. Genootsch. 1890, S. 543—557 ff.)

565. **Tiele**, P. A.: Bouwstoffen voor de geschiedenis der Nederlanders in den maleischen Archipel. 2. deel bewerkt door Mr. J. E. Heeres. Haag, M. Nijhoff, 1890.

Der zweite Teil dieser so wichtigen Veröffentlichung, welche auch den Separattitel trägt: De opkomst van het Nederlandsche Gezag in Oost Indie, tweede Reeks, Buitenbezittingen und gewissermaſsen eine Fortsetzung und Ergänzung des groſsen, von de Jonge und van Deventer verfaſsten bekannten Werkes bildet, behandelt die Zeit von 1623—40 und beschäftigt sich vorzugsweise mit den Angelegenheiten der Molukken und von Malakka. Gröſstenteils noch von der Hand des verstorbenen Dr. Tiele vorbereitet, ist der Band durch Mr. J. E. Heeres vollendet und herausgegeben worden. Letzterer hat sich hiermit einer sehr schwierigen Aufgabe unterzogen, denn Tiele war durch seine jahrelangen Studien auf dem Gebiete der kolonialen Geographie und Geschichte wie kein andrer für diese Aufgabe berechnet und, sozusagen, mit derselben ganz verwachsen, während beinahe jeder, der es hätte unternehmen können, seine Arbeit fortzusetzen, sich erst in dieselbe hätte hineinleben müssen. Wenn man diesen Punkt nicht aus den Augen verliert, wird man der Weise, wie Mr. Heeres die Arbeit seines Vorgängers zu Ende geführt hat, gern volle Anerkennung zollen, wiewohl die von ihm geschriebene Einleitung (allerdings, wie der Verfasser ausdrücklich bemerkt, gerade aus dem angedeuteten Grunde) den Gegenstand nicht so tief aufgefaſst hat, wie Dr. Tiele dies wohl gethan haben würde, was jeder, der sich mit den Baustoffen eingehender beschäftigt, lebhaft bedauern wird. Hoffentlich hat Mr. Heeres Gelegenheit, die Arbeit fortzusetzen, wodurch ihm von selbst Veranlassung gegeben werden wird, sich, wie sein Vorgänger, ganz in den Stoff hineinzuleben; denn daſs dies bald der Fall sein würde, unterliegt, nach dem vorliegenden Bande zu urteilen, keinem Zweifel. Als wichtiger Beitrag zur Kolonialgeschichte wäre eine, soweit es die Umstände erlauben, möglichst baldige Fortsetzung vielen gewiſs sehr willkommen. *Metzger*, †.

566. **Jonge**, J. K. J. de: De opkomst van het Nederlandsch gezag in Oost-Indië. Buitenbezittingen. 8⁰, 396 SS. 2. Ser. Haag, Nijhoff. fl. 6,25.

567. **Chijs**, J. A. v. d.: Nederlandsch-Indisch Plakaatboek, 1602 bis 1811. Bd. VI. 1750—1754. 8⁰, 873 SS. Haag, Nijhoff, 1890. fl. 5.

568. **Dagh register** gehouden int Casteel Batavia vant passerende daer ter plaetse als over geheel Nederlandts-India anno 1661. 8⁰, 257 SS. Haag, Nijhoff, 1890. fl. 5.

569. **Chijs**, J. A. van der: Philip Carteret in Nederl. Indië 1767—68. (Tijdschr. Indische Taal-, Land- en Volkenkunde, Batavia 1890, S. 1—62.)

570. **Jaarboek** van de Koninklyke Nederlandsche Zeemacht 1888 bis 1889. Uitgegeven door de Zorg van het Departement van Marine. 8⁰, 350 SS. Hage 1890.

Enthält SS. 275—303 die Arbeiten dieser Marine (auch die Reisen und wissenschaftliche Untersuchungen) in den west-, SS. 303—346 in den ostindischen Kolonien. *Kan.*

571. **Leendertz**, C. J.: Van Atjehs Stranden tot de Koraalrotsen van Nieuw-Guinea. 8⁰, 390 SS. Arnhem, K. van der Zande, 1890. fl. 3,90.

Der Verfasser hat sich die löbliche Aufgabe gestellt, der bei dem holländischen Publikum hinsichtlich der ostindischen Besitzungen noch vielfach herrschenden Unkenntnis durch eine volkstümliche Darstellung, welche bei nicht zu groſsem Umfang dem Leser das Wichtigste über Fauna und Flora, über Land und Menschen des so ausgedehnten Reiches Insulinde mitteilt, nach Kräften abzuhelfen. Zu diesem Zweck hat er dem leitenden Faden die Form einer Reisebeschreibung gegeben und an denselben eine Fülle von Thatsachen angeknüpft, die allerdings manchmal durch allerlei aus sehr alter Zeit stammende Anekdoten und Geschichtchen (Ritter!) abgewechselt werden, welche vielleicht besser weggeblieben wären.

Der Verfasser hat ein sehr reiches Material nicht ohne Geschick exzerpiert und, zum Teil aber ohne zu prüfen, zusammengestellt; dabei scheint er ziemlich häufig, namentlich wo er auf wissenschaftliches Gebiet kommt, seine Quellen auch nicht richtig benutzt zu haben; denn da er dieselben nur im allgemeinen angibt, können wir nicht mit Sicherheit sagen, inwiefern die von uns hier ins Auge gefaſsten Fehler ihm oder seiner Quelle zugerechnet werden müssen, glauben aber in manchen Fällen das erstere beinahe mit Sicherheit annehmen zu können. — Wiederholt hat sich der Verfasser einer, gelinde gesagt, ungenauen Ausdrucksweise bedient, die gerade in einem für nicht wissenschaftliche Leser bestimmten Buche durchaus vermieden sein sollte.

Wir lassen zur Begründung des Gesagten eine Reihe von Bemerkungen verschiedener Art, wie wir sie uns bei dem Durchblättern des Buches gemacht haben, folgen, beschränken uns aber, um nicht zu ermüdend zu werden, der Hauptsache nach auf die ersten fünfzig Seiten. Was Seite 5 und 6 zur Erklärung der Dämmerungserscheinungen gesagt wird, ist unklar; ebenso ist es unrichtig, daſs um 5½ Uhr die Dämmerung stets gewichen ist. (Sonnenaufgang zu Batavia 1890 zwischen 5 Uhr 34 Min. und 6 Uhr 13 Min. schwankend, nach mittlerer Zeit, auf die es hier allein ankommt.) S. 18 wird Kampong Makasser ein Bad genannt, was ein lucus a non lucendo ist. S. 24 heiſst es: Als ein unverkennbarer Beweis des ursprünglichen Matriarchats ist bei den Batakschen Frauen noch der Hetärismus vor der Heirat im Gebrauch, d. h. die Verpflichtung der Frau, ehe sie heiratet, der freien Liebe hold zu sein, indem sie sich derselben eine Zeitlang widmet. S. 33: Schamanismus ist die Weise, Geister in bestimmte Personen, welche hierfür geeignet sind, hineinzubeschwören, um durch den Mund dieser Personen Orakelsprüche zu empfangen. S. 37: Die Reise mit Postpferden über den Megamendung ist ein Anachronismus, vom Verfasser wohl nie gemacht, denn sonst würde er den Gebrauch des Hemmschuh besser kennen gelernt haben, als er S. 40 schreibt; und beiläufig bemerkt, ist der Salak vom Puntjak (der Paſshöhe) nicht sichtbar. S. 46: Der Krater des Tangkuban Prahu ist wegen des Gerölles, nicht wegen der Asche schwer zugänglich. Zum Folgenden mögen noch einzelne Bemerkungen eine Stelle finden. S. 82 wird wieder einmal vom mythischen Totenthal gesprochen, allerdings unter Beifügung, daſs die Erwartung, ein solches zu finden, nicht erfüllt worden sei. S. 97 spricht er von „geologischer Wirkung“ des Meeres, womit er die dynamische Wirkung der Brandung auf die Steilküste meint. S. 86 wird der Regent von Ledok &c. wörtlich genau so beschrieben, wie v. Rees in seinen „Erinnerungen“ den Regenten von Magelang vor langer Zeit beschrieben hat! So weit sollte man eine nicht einmal genannte Quelle doch nicht ausschreiben, um so mehr, als der Verfasser Indien kennt und es ihm doch nicht schwer geworden wäre eine derartige Beschreibung mit eignen Worten nach eigner Erinnerung zu geben.

Wiewohl wir selbst bei nur flüchtiger Durchsicht eine ganze Reihe von Notizen gemacht haben, die in verschiedener Hinsicht ernstliche Bedenken begründen, so wollen wir dieselben zurückhalten, da das Gesagte vollkommen genügen wird, um das oben Gesagte näher zu erläutern. Trotzdem wir also weder dem Inhalt und noch viel weniger der Form, der hier und da doch gar zu wenig Aufmerksamkeit gewidmet ist, unsern Beifall zu schenken vermögen, so ist doch anzuerkennen, daſs der Verfasser,

ein ungeheures Material zusammengetragen hat, wenn es auch ziemlich unverarbeitet und ohne Quellenangabe in seinem Buche niedergelegt ist; aber auch in dieser unvollkommenen Gestalt kann dasselbe unter Umständen Nutzen bringen, und jedenfalls sind die Angaben im ganzen bei weitem richtiger (wir meinen nicht etwa die aus denselben gezogenen Folgerungen) als in manchen andern, von reicher Phantasie diktierten Schilderungen aus dem Reiche von Insulinde.

Metzger, †.

572. **Rho**, F.: A traverso l'arcipelago Malese. Dalle note di un viaggio di circumnavigazione sulla R. Corvetta „Caracciolo". 8°, 127 SS. Florenz, Rassegna nazionale, 1890.

Reiseeindrücke einer Fahrt von der Torresstrafse nach den Molukken, Celebes, Singapore und durch die Malaka-Strafse um das nördliche Sumatra herum.

In der Banda-See fand man grofse Massen schwimmenden Bimssteins, herrührend von dem sechs Monate vorher stattgehabten Krakatau-Ausbruch (ebenso wie vorher an der Küste von Neuguinea und später im indischen Ozean beim Chagos-Archipel und bei den Seychellen). An diesen Bimssteinmassen, worunter Stücke bis zu Nachengröfse, entdeckte man kleine, frei bewegliche Krebse, ferner Cirripedien (und zwar Lepadiden, also Angehörige der Entenmuschelgruppe) und Bryozoen. Demnach können vulkanische Ausbrüche zur passiven Wanderung von Organismen über weite Meeresflächen beitragen. Der Verfasser teilt S. 5 mit, dafs auf solche Weise ein Barringtonien-Same, ja sogar Fische und Reptilien aus dem Malaienarchipel an die Südküste des Kaplandes vertragen worden seien.

Auf den Banda-Eilanden ist immer noch der Muskatnufsbaum die einzige Quelle des Wohlstandes der Bewohner. Man zählt dort 450 000 von diesen Bäumen, die in günstigen Jahren eine Ernte im Geldwert von 560 000 Mark geben. Die niederländische Besatzung auf Banda beträgt 150 Mann, die auf Amboina 300 Mann; letztere haben anscheinend militärisch keine gröfsere Bedeutung als die mittelalterlich dreinschauenden Forts, die sie bewachen sollen (ihre „mehr oder weniger legitimen Frauen" sind natürlich Eingeborene, sie erwerben sie regelmäfsig nach dem Rezept vom Raub der Sabinerinnen).

Singapore ist eine überwiegend von Chinesen bewohnte Stadt und zählt bereits über 140 000 Einwohner; aber trotzdem ist nicht Pidschen-Englisch die Verkehrssprache in diesem Stelldichein fast aller Völker Süd- und Ostasiens, sondern Malaiisch. In den dichten Waldungen der Singapore-Insel lebt der Sambur-Hirsch (Cervus Aristotelis) und das zweifarbige Eichhörnchen (Sciurus bicolor). Ansehnlich ist die Gewinnung von Guttapercha aus Isonandra gutta und von Kautschuk aus Ficus elastica.

Georgetown auf Pulo Pinang hat jetzt 40 000 Bewohner. In der herrlichen Umgebung voll waldreicher Höhen bemerkte man den Attacus Atlas aus der Gruppe der Saturniden, einen der gröfsten Schmetterlinge (etwa von Fledermausgröfse), weit verbreitet über das festländische und insulare Südost-Asien; seine Raupe liefert eine geschätzte Seide („Tusser silk" der Engländer), weshalb der Schmetterling in Indien und jüngst auch in Frankreich gezüchtet wird. Der Attacus-Spinner läfst sich darum wohl noch viel weiter in Europa einbürgern, weil er als Saturnide polyphag ist, auch mit Weidenblättern u. dgl. fürlieb nimmt.

Den Schlufs bilden allgemeine Erörterungen über die Malaienrasse. Neben Malaienvölkern, welche bestimmten Einzelinseln oder Inselgruppen angehören (wie Tagalen, Battas, Dajaken) unterscheidet der Verfasser mit Giglioli:

1) Malaien (im Sinne eines Einzelvolks), weit verbreitet über die Küsten und das Innere Sumatras, über Malaka und Küstenstriche Borneos sowie einiger Nachbarinseln. Sie sind Mohammedaner und haben durch ihre sehr wohllautende und leicht erlernbare (nicht wortreiche) Sprache, die sie mit arabischen Zeichen schreiben, grofse Bedeutung für Südost-Asien. Wie sie selbst aus einer Mischung verschiedener Malaienvölker hervorgegangen, so ist auch ihre Sprache ein im Verkehr entstandenes Nebeneinander von vereinfachten Wörtern vieler Malaiensprachen, zu denen jene Mischsprache „Malaiisch" i. e. S. sich verhält wie Volapük zu Englisch, Deutsch und Latein-Französisch; aufserdem aber ist die Grammatik dieses Malaien-Volapük, wie der Verfasser sagt „an Klarheit und Einfachheit dem Volapük nahekommend, mehr als irgend eine andere Sprache der Welt".

2. Javanen (von denen die Sundanesen ein Zweig), auf Java, Madura, Palembang, Bali und einem Teil von Lombok. Sie sind gleichfalls Moslim (aufser auf Bali, wo noch Brahmakultus), reden Javanisch, Sudanesisch und (auf Bali) Kawi d. h. Altjavanisch; sie haben eigne Schrift.

3) Bughis, hauptsächlich in Süd-Celebes (eine Vorstadt Makassars ganz von Bughis bewohnt) und auf der Ostküste Borneos. Sie reden die verschiedenen Bughisprachen und die Makassarsprache, haben wiederum eigene Schriftzeichen und sind Mohammedaner. In ihren „fliegenden Prauen" trugen sie einst als beherzte Seeräuber Tod und Verderben durch die ganze Malaiensee, jetzt stellen sie als friedliche Händler von Küste zu Küste ein Hauptkontingent zu den „Orang Laut".

Nicht als ethnische, sondern als rein soziale Dreiteilung ist nämlich auf denjenigen Malaieninseln, welche noch nicht zu tief vom Europäereinflufs umgestaltet worden sind, aufzufassen die Scheidung in Orang-Laut (Seeleute), Orang-Utan (Waldleute, von Jagd und den Erzeugnissen des Waldes lebend) und Orang-Dorat (Landleute, die das Land bestellen, in Dörfern wohnen und den Islam bekennen).

Unter den für die Malaienrasse bezeichnenden Krankheiten bespricht der Verfasser noch das bekannte Amok und das weniger bekannte Latah. Dies ist eine äufserst merkwürdige habituelle Nervenstörung, wobei der Leidende ganz wie ein Hypnotisierter willenlos erscheint, dafs er selbstloses Werkzeug in der Hand eines andern wird, nur nicht schlafend, sondern im wachen Zustand. Ausschliefslich ist das Latah nicht auf die Malaien beschränkt, mitunter soll es auch in Rufsland (als „Myriachit") und in Amerika (als „Jumping") auftreten.

Die Einwohnerschaft des niederländischen Anteils am Malaien-Archipel bot 1887 folgendes Zahlenverhältnis dar:

Eingeborne	16 868 713	Im Archipel von europäischen Eltern geboren	34 000
Chinesen	351 252	Araber	15 462
Europäer (wohl ohne Holländer?) . . .	45 541	Holländische Europäer	8 600
		Inder und Parsen . .	7 365

Die Sterblichkeit bei Weifsen, die nicht im Archipel geboren waren, betrug 5,16 Proz., dagegen bei deren Nachkommen im Archipel nur 3,70 Proz. Während Portugiesen und Spanier mit den Eingebornen längst schon Mischrassen bilden, ist das weder bei Holländern noch bei Engländern der Fall, weil die Fruchtbarkeit dieser Bastarde nicht dauert. Die Lipplappen (d. h. die holländisch-malaiischen Blendlinge) geben in der zweiten bis dritten Generation sterile Spröfslinge, meist weiblichen Geschlechts.

Kirchhoff.

573. **Jacobsen**, A.: Reisen im ostindischen Archipel. (Peterm. Mitteil. 1890, S. 103—105, mit Karte.)

574. **Metzger**, E.: Grenzlinien zwischen Asien und Australien. (Ausland 1890, S. 609—612, 29—33.)

575. **Boerlage**, J. G.: Handleiding tot de kennis der Flora van Nederl.-Indië. I, 103 SS. Leiden, Brill, 1890.

Anzeige in Nature, 20. März 1890, S. 461.

576. **Weber**, M.: Zoologische Ergebnisse einer Reise in Niederländisch-Ostindien. Gr.-8°, XII, 158 SS., mit 3 Karten, 18 Tafeln u. 4 Zinkographien. Leiden, E. J. Brill, 1890. fl. 12.

Enthält: Einleitung. — Max Weber, Über Themnocephala Blanchard. — Max Weber, Spongillidae des I. A. — M. W. et Mad. A. Weber von Bosse, Quelques nouveaux cas de Symbiose. — J. T. Oudemans, Apterygota des I. A. — M. W., Mammalia from the Malay Archipelago, I. — F. A. Jentink Mammalia from the M. A. — J. C. C. Loman, Neuere Landplanarien der Sunda-Inseln.

577. **Wilken**, A. A.: Albinos in den Indischen Archipel. (Bijdr. Taal-, Land- en Volkenkunde van Nederl. Indië XXXIX, S. 105—121.)

Der Verfasser bespricht zunächst die Art und die Erscheinungen des Albinismus, zum Teil an R. Andrees Ethnographische Parallelen und Vergleiche anschliefsend; er führt dann alle ihm bekannt gewordenen Fälle der Krankheit im Indischen Archipel an, die überall nicht ungewöhnlich, bei einzelnen Stämmen (Dajak, Bewohner von Bangka) so häufig ist, dafs man sie als endemisch betrachten kann. In allen Fällen wird die helle Farbe der Haut und der Haare erwähnt, von einzelnen Beobachtern nur die rote Farbe der Augen hervorgehoben, während andre nur von blauen, hellblauen, grauen, hellbraunen oder dunkelgrünen Augen sprechen. Auch über ihre Körperkonstitution lauten die Mitteilungen verschieden. Das Ergebnis der Beobachtungen deutet darauf hin, dafs Albinismus erblich ist, aber atavistisch auftritt. Die Eingebornen legen den Albinos im allgemeinen eine übernatürliche Abstammung bei; demzufolge werden sie zum Teil schlecht behandelt, zum Teil stehen sie in hohem Ansehen. Schon in alten Zeiten und auch jetzt noch dienten sie an den Höfen der Fürsten zur Kurzweil. Über das Vorkommen von partiellem Albinismus, weifs gefärbter Stellen der Haut, liegen ebenfalls Berichte vor. Vielleicht gehört auch das Auftreten von heller gefärbten Flecken, wofür Malaien und Atjehers besondere Namen haben, hierher.

Metzger, †.

578. **Weber, M.**: Ethnographische Notizen über Flores und Celebes, mit 8 Tafeln und Illustrationen im Text. Supplement zu Bd. III des Intern. Archiv für Ethnographie. Leiden, Trap, 1890. fl. 9.

Enthält Notizen über Religion und damit verwandte Dinge, Kleidung und Schmuck, Leibesschmuck, Häuser und Hausrat, Koch- und Essgerätschaften, Geräte und Waffen für den Fischfang, Krieg und Jagd, Musikinstrumente, Geld und Spielzeug der Bewohner von Flores, nebst Einleitung und Litteratur; desgleichen über die Bewohner von Celebes (Luwu). Für Süd-Celebes, durch die wertvollen Untersuchungen von Dr. B. F. Matthes zugänglich gemacht, werden nur einzelne Objekte an der Hand der Abbildungen auf Tafel II beschrieben.

Aus der Einleitung zum erstgenannten Werke erfahren wir, dafs der Reisende, der West-Sumatra, West-Java, Süd-Celebes und Flores bereiste, dabei der Süfswasserfauna, welche bis jetzt nur mangelhaft erforscht war, hauptsächlich seine Sorgfalt widmete, aufserdem anatomisches Material zu sammeln bestrebt war. Doch wurden auch die Säugetiere und die Landevertebraten nicht vernachlässigt.

In der Einleitung zu den ethnographischen Notizen begründet der Reisende seine Beschäftigung mit ethnographischen Untersuchungen in bestimmten Teilen von Flores (Insel Paloweh, der Nordküste von Flores vorgelagert; auf der Reise von Maumerie an der Nordküste, nach Sikka an der Südküste, und weiterhin längs dieser nach Endeh bis in das Gebiet der Rokkas) damit, „dafs auch Flores sich nicht lange mehr dem Einflusse der Kultur des Westens werde entziehen können". Auch im Fürstentume Luwu in Zentral-Celebes (Gegend von Palopo, am Ende des Golfes von Boni) durfte die Ethnographie nicht vernachlässigt werden, weil der Reisende wohl zu den ersten gehörte, der etwas tiefer in diese Gegend, in das Gebiet der Toradja's, eingedrungen ist. *Kan.*

579. **Oost-Indisch Ambtenaar.** Mahomedaansch-godsdienstige broederschappen. 8°. Batavia 1890.

Über das Entstehen, die Einrichtung, den Charakter und Zwecke der obengenannten Sekten und deren vermutlichen Einflufs auf die Bevölkerung des Indischen Archipels. Dr. Snouck Hurgronjes „Mekka" blieb in dieser Broschüre unbeachtet. *Kan.*

580. **Hoëvell, G. W. W. C. van**: Bijdragen tot de ethnogr. van den Indischen Archipel. (Internat. Archiv für Ethnographie 1890, III, S. 186—189.)

581. **Wilken, G. A.**: Struma en Cretinisme in den Indischen Archipel. (Bydragen tot de T., L. en Volkenkunde van N. I. 1890, Bd. XXXIX, S. 349—425.) Haag, Nijhoff, 1890. fl. 1,25.

Ein vorzüglicher Beitrag zur geographischen Pathologie des Archipel, worin nachgewiesen wird, dafs und wo der Kropf auf Sumatra und Borneo endemisch sich zeigt; auch auf Java, doch in geringerem Mafse und mehr in der östlichen als in der westlichen Hälfte; weiter in Zentral-Celebes, auf Bali, im portugiesischen Timor und im nordwestlichen Teil Neuguineas. Im zweiten Kapitel bespricht Wilken die verschiedenen angeblichen Ursachen dieser Krankheit (Höhe des Bodens, atmosphärische und klimatologische Zustände, geologischer und mineralogischer Charakter des Bodens, das Trinkwasser, das Tragen von Lasten). Keine dieser Erklärungen hat sich als allgemein gültig erwiesen.

Im dritten Kapitel wird der Kropf vom ethnographischen Standpunkt betrachtet: welche Vorstellungen hat sich der Eingeborne vom Entstehen dieser Krankheit gebildet und welche Verhütungsmittel wendet er ihr gegenüber an. *Kan.*

582. **Nederl. Indië.** Statistiek van den Handel, de Scheepvaart en de In- en Uitvoerrechten in —— over het jaar 1888. Samengesteld by het Departement van Te inantien. 4°, 149 SS Batavia 1890.

583. **Jaarcyfers** over 1888 en vorige jaren, uitgegeven door het Statistisch Instituut der Vereenigung vor de Statistiek in Nederland, 41. Jaargang, 2. Heft. Kolonien. 8°. (In niederl. und franz. Sprache.) Amsterdam 1890.

584. **Nederl. Indië.** Handboek voor Cultuur- en handelsondernemegen in ——, 3. jaargang. 601 SS. Amsterdam 1890.

Das Werk verfolgt nur rein praktische Zwecke und enthält die für Pflanzer so wichtigen Angaben von allen Kulturunternehmungen in Niederl. Indien, mit Hinzufügung der Lage, der Namen, der Administratoren und Unternehmer, der Agenturen, der Produktion, der Handelsfirmen, Handels-, Kultur- und andern Gesellschaften, Vereine von Landbauindustriellen, der Handelskammern &c. Auch die agrarischen Angelegenheiten, die Verordnungen für Kulis, die Ein- und Ausfuhrrechte, die Bestimmungen für Handels- und Fabrikmarken, haben in dem so nützlichen Werk Platz gefunden. *Kan.*

585. **Gorkum, K. W. van**: De Oost-Indische Cultures, in betokking tot handel en nyverheid. Amsterdam, de Bussy, 1890. fl. 3,25.

Sehr nützliche Ergänzung zu der in 1884 erschienenen zweiten Auflage der bekannten van Gorkumschen Arbeit „De Oost-Indische Cultures" &c. Soviel als möglich sind darin die neuern statistischen Data bis zur Jetztzeit vervollständigt; was auf die Kultur der vornehmsten Produkte von Einflufs war, wird angegeben; auf die Krankheiten, welche Kaffee, Zuckerrohr und Chinabaum bedrohen, wird speziell acht gegeben. Einzelne neue Kulturgewächse werden besprochen: Coca, Kola, Luffa, Cassave, Arrowroot, Kadélé; dem Trocknen und Konservieren von Baumfrüchten, eine Industrie, welche sich mit dem verbesserten Verkehr mit und in dem Indischen Archipel fortwährend ausdehnt, wird ein spezielles Kapitel gewidmet. *Kan.*

586. **Verbeek, R. D. M.**: Minéraux utiles que l'on trouve dans l'archipel indo-néerlandais. (Cochinchine franç. Excursions 1890, XIV, Nr. 32, S. 227—35.)

587. **Boer, H. B. de**: Beschryving van het Stroomgebied van de Rivieren in het Ryk van Indragiri en de naburige Kustlanden. (Tydschrift K. Ned. Aardr. Genootschap, 2. Serie, 1890, VII, S. 557—576, mit 3 Karten.)

Wichtiger Beitrag zu der Kenntnis des seit 1852 wenig bereisten und wegen der Lage der Ombilinkohlen-Felder doch so interessanten Flusses. Wie wenig noch selbst die Mündung kartographisch fixiert war, erhellt aus der Karte im Tydschrift Aardr. Genootschap III, 16 (Skizze der Mündungen der Indragiri). Der Text enthält eine Beschreibung der Küste, der Meeresströmungen, der herrschenden Winde, der Untiefen und der Manda-, Igal-, Plandok-, Gaoeng-, Indragiri- und Reteh-Flüsse. — Skizzen und Übersichtskarten der genannten Flüsse erläutern den Text, speziell den Teil der Indragiri oder Batang Kwantan von Petanggan bis Pranap. *Kan.*

588. **Brau de Saint-Pol Lias**: La côte des douze colonies; Sumatra. (Revue franç. 1890, XI, S. 129—137.)

589. ——: Les Orangs-Atché. (Nouv. Revue, 15. Juli 1890.)

590. **Kielstra, E. B.**: Sumatras Westkust van 1836—1840. (Bijdr. Taal-, Land- en Volkenkunde 1890, V, S. 127—222.)

591. **Brenner-Felsach, Freihr. v.**: Reise durch die unabhängigen Battaklande und auf der Insel Nias (Mitt. K. K. Geogr. Ges. Wien 1890, XXXIII, S. 276—306, mit Karte 1:200000.)

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 251.

592. **Westenberg, C. J.**: Nota over de Onafhankeljke Bataklanden. (Tijdschrift voor Ind. Taal-, Land- en Volkenkunde 1890, XXXIV, S. 105—116.

Enthält einige Details über das Plateau, die Ketten und einzelne Berge (Vulkane) nördlich und östlich des Tobahsees, die Pässe und Flüsse, welche von dort nach Deli und Langkat führen; handelt jedoch ausführlicher über die Bevölkerung dieser Länder (Karau- und Timor Bataks), ihre Subsistenzmittel, politischen Verhältnisse, die Einteilung in Oeroengs (Bundesgenossenschaften), Hauptkampongs und Dörfer, die Sitten und Gewohnheiten dieser Stämme. *Kan.*

593. **Modigliani, E.**: Un viaggio a Nias. 8°, 724 SS., 195 Textbilder, 26 Tafeln, 4 geographische Karten. Mailand, Fratelli Treves, 1890. L. 10.

Der Verfasser hat eine Reise nach dem Osten unternommen und die Insel, der seine sehr splendid ausgestattete Monographie gewidmet ist, vom 12. April bis 7. September 1886 besucht und zum Gegenstand seiner eingehenden Untersuchungen gemacht. Trotz der kurzen Zeit seines Aufenthaltes und wiewohl er nur einen kleinen Teil der ziemlich barbarischen Insel durch eigne Anschauung kennen gelernt hat, ist es ihm durch gründliche Benutzung der bereits von andern veröffentlichten Schriften, sowie durch Studien in den Museen zu Wien, Amsterdam und Leiden geglückt eine erschöpfende Schilderung der Insel zu geben, welche nicht nur für Länder- und Völkerkunde, sondern auch für die Zoologie sehr wertvoll ist. Indem wir letztere ausschliefsen, wollen wir den Inhalt des Buches etwas näher betrachten.

In dem etwa 1/8 des Ganzen umfassenden ersten Teil, einer historischen Einleitung, wird die Entdeckungs- und Besiedelungsgeschichte der Insel in drei Kapiteln sehr eingehend besprochen; wir wollen nur bemerken, dafs die Insel in einem arabischen Manuskript 851 n. Chr. Al-Neyan genannt wird. Hierbei wird auch die 1520 von den Portugiesen entsendete Expedition erwähnt und des Einflusses, den Araber und Europäer auf den Archipel im allgemeinen gehabt haben, gedacht. Eine wirkliche Geschichte kann aber selbstverständlich nicht erwartet werden; die Angaben sind zu vereinzelt und, namentlich was die ältere Zeit betrifft, häufig auch zu unbestimmt. Der zweite Teil, welcher den gröfsten Teil des Buches einnimmt, gibt in 23 Kapiteln die Geschichte und das Ergebnis der vom Verfasser unternommenen Forschung. In Kapitel 1—15 ist der historische Verlauf seiner Reise als Grundlage genommen, an welche die Resultate seiner Untersuchungen angegliedert sind, in den acht letzten Kapiteln werden folgende Gegenstände im Zusammenhang behandelt: physische und moralische Eigenschaften der Eingebornen; soziale Einrichtungen; die Frau in der Familie und in der Gesellschaft; Kunst und Industrie; Landbau und Handel; Mythen, religiöser Glaube und Aberglaube; die Sprache; Untersuchungen über den Ursprung der Niasser. Der Anhang enthält verschiedene wertvolle Beilagen, das Ganze wird durch eine analytische Inhaltsübersicht und Angabe der über Nias handelnden Quellen geschlossen.

Wir können selbstverständlich hier keine eingehende Übersicht über den reichen Inhalt des Buches geben, was auch insofern überflüssig ist, als der gröfste Teil, soweit er uns hier beschäftigt, nicht gerade neu zu nennen ist; nur einzelnes möchten wir hervorheben. Die geographische Beschreibung der Insel eröffnet die Reihe der Mitteilungen (nachdem im ersten Kapitel kurz des Aufenthaltes auf Sumatra gedacht ist); die Zusammengehörigkeit beider Inseln wird in breiten Zügen angedeutet. Die Bewohner des nördlichen und die des südlichen Teiles werden, wie dies schon v. Rosenberg gethan, vom anthropologischen Gesichtspunkt scharf voneinander geschieden, doch nimmt Modigliani noch einen dritten Typus an. Er bespricht die verschiedenen Legenden, welche über den Ursprung der Bewohner erzählt werden (einheimischer Ursprung; Einwanderung von Bataks; von den Montawi-Inseln; endlich von Celebes), die er nacheinander untersucht und wobei er auch der gröfsern oder geringern Wahrscheinlichkeit einer direkten Einwanderung aus Vorderindien gedenkt.

Auch in ethnographischer Beziehung mufs zwischen den Bewohnern des Nordens und denen des Südens unterschieden werden. Der im Norden gelegene Hauptort der Insel bietet natürlich ein buntes Gemisch verschiedener Völker — Chinesen, Malaien, Araber, Klingalesen und andrer — und unterscheidet sich nur wenig von andern, von dem Getriebe der grofsen Welt entfernten Hafenorten Indonesiens; im übrigen aber trifft man im Innern der Insel noch manches Eigentümliche. Starke Zersplitterung begünstigt die Feindseligkeiten zwischen den einzelnen Dessas; die Gebräuche verlangen die Kopfjagd.

Sehr ausführlich wird die Mythologie, sowie die Religion besprochen; natürlich haben die bahnbrechenden Arbeiten G. A. Wilkens speziell über „Hetaminisme by de volken van den indischen Archipel“ und „Über das Haaropfer“, ebenso wie die Arbeiten von Rosenbergs, Thomas' u. a. die gebührende Berücksichtigung hierbei erfahren; zu bemerken wäre, dafs Modigliani auch Anklänge an den Glauben an einen Gott gefunden hat. — Die Kartenbeilagen enthalten: 1) Spezialkarte von Nias, 1 : 250 000, vom Autor; 2) Faksimile einer Karte von Taprobana (Sumatra), von Gir Ruscelli (1561); 3) Fac-simile di una Carta Manoscritta di Nias del 1669 (?); 4) die Reise des Autors von Italien nach dem malaiischen Archipel und zurück. Dem Buch kommt eine ehrenvolle Stelle unter den über Niederländisch-Indien handelnden Werken zu. *Metzger*, †.

594. **Hagen**, B.: Die Pflanzen- und Tierwelt von Deli auf der Ostküste Sumatras. (Tijdschr. Aardr. Genootsch., 2. Serie VII, 1—240.)

Die sehr umfassende Monographie zerfällt in 3 verschiedene Abschnitte: Geographisch-klimatische Übersicht, die Pflanzenwelt und die Tierwelt. Der Name Deli ist, wie es gewohnheitsmäfsig geschieht, auch für die Nachbarreiche, Lankat und Serdang gebraucht, also für das ganze Gebiet zwischen Kap Tamian und dem Asahanflufs. Vor dem Messengebirge, welches in mehreren Parallelketten Sumatra nach der Längenrichtung durchzieht, liegt im Osten eine an dieser Stelle 20—25 km breite Alluvialebene, welche sich mit einer Steigung von etwa 1 : 1000 an das Hinterland anschliefst; letzteres bilden die Hochebenen des Tobah- und Karo-Gebietes, den Übergang zwischen beiden eine steile, vulkanische Gebirgsgruppe mit zwei etwa 2172 und 2417 m hohen Vulkanen (Si-Baja und Simanabum). Sie besteht fast durchgängig aus Andesit, in den Vorbergen auch anstehend weifsen Prophyr und eine Art Sandstein; auch wird Basalt angetroffen. Auf dem Andesit lagert öfters eine starke Decke rot und blau gefärbten Thons. Die Hochebene bis zum Tobahsee scheint aus einer dicken Lage vulkanischer Asche mit Rapilli und gröfsern Bimssteinstücken aufgebaut. Granit, wiewohl von H. vergebens gesucht, mufs vorkommen, wenigstens soll ein grofser Teil des Bodens der Ebene nach in Europa gemachten Analysen aus verwittertem Granit bestehen. Vielfach trifft man eine unzählige Menge kleiner Quarzkrystalle. Von einem, vermutlich eisenhaltigen, Sande war noch keine Analyse empfangen. Auch Gold kommt vor, ebenso Petroleum, mit dessen Ausbeutung man sich jetzt beschäftigt. Die ganze Ebene ist beinahe steinlos und sehr neuen Datums; der Alluvialprozefs kann heute noch mit den Augen verfolgt werden. Es sind teils die Flüsse, welche dazu beitragen, teils die an der Küste von Malakka abprallende Meeresströmung. Infolge der Wirkung, welche erstere ausüben, sind die Gebirgsflanken sehr erodiert, zwischen den tiefen Schluchten bilden sich scharfe Grate, denen nur die üppige Vegetation Festigkeit gibt; durch die fortschreitende Entwaldung mufs daher eine um so raschere Versandung des Unterlaufes der Flüsse eintreten. Infolge des Wasserreichtums ist das Land sehr feucht; Tagesdurchschnitt (4 Beobachtungsjahre) 70 Proz. Feuchtigkeitsgehalt (wie auch die Luft über dem Meere); Maximum 90,5 Proz. (Januar und Dezember), Minimum 50 (Juli); gröfste Amplitude 39 Proz. (Juli), kleinste 14,5 Proz. (November und Dezember). Die Regenzeit beginnt im Juli, endet im Januar, doch fällt auch in der trocknen Zeit noch viel Regen. Nach Beobachtungen, von 1875—1887 angestellt (zu Medan-Putri 3° 35' N. Br., 17 km vom Meer, 14 m über demselben) kommen auf die einzelnen Monate:

	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept.	Okt.	Nov	Dez	Jahr
Regentage	13	6	10	11	15	12	13	18	18	21	19	18	174
Regenmenge mm	147	60	83	120	190	150	161	218	287	263	260	190	2127

Die herrschenden Winde sind See- und Landwinde; erstere treiben die Wolken gegen die hohe Gebirgsmauer, wo die Feuchtigkeit sich condensiert, während die Hochebene viel wasserärmer ist; die Degression der Wolkengrenze übt Einflufs auf die Vegetation, und die fortschreitende Entwaldung beginnt ebenfalls sich fühlbar zu machen. Hagelschlag kommt von Zeit zu Zeit vor. Die mittlere Jahrestemperatur zu Tandjeng Morawa (1880 bis 1883) betrug 26° 7', morgens 6—6½h 23°, mittags 12—12½h 30°, abends 7—7½h 27,4°, am kältesten ist Januar mit 26° 1, am heifsesten Juni mit 27° 5. Das Barometer zeigt nur geringe Schwankungen. Der Monsun macht sich hinsichtlich der Windrichtung, wenn überhaupt, nur in den höheren Luftlagen bemerkbar. Einzelne Stürme und Wirbelwinde sind nicht eben selten. Auf der Hochebene von Tobah sind starke Winde und Stürme, gewöhnlich nördliche sehr häufig, manchmal von Hagel und Schnee begleitet.

Der zweite Abschnitt bringt eine sehr lesenswerte Schilderung der Pflanzenwelt, in welcher ein allgemeiner, orientierender Überblick über die Flora der Küstenebene und der sich daran schliefsenden Höhenzonen bis zu der Hochfläche von Tobah gegeben wird, wobei H. auch dem Eingreifen des Menschen Rechnung trägt; wenn auch H., wie er selbst bemerkt, kein Botaniker von Fach ist, dürfte doch auch einem solchen manches Interessante in diesem Abschnitt geboten werden. Wir können auf Einzelheiten nicht eingehen; bemerken wollen wir nur, dafs durch Zufall oder Absicht aus andern Ländern hierher gelangte Pflanzen sich in kurzer Zeit stark entwickelt haben (namentlich Lantana sp. und Mimosa pudica).

In dem letzten, drei Viertel des Ganzen umfassenden, Abschnitt kommt H. auf sein eignes Spezialgebiet. Er gibt eine Aufzählung aller ihm auf Deli bekannt gewordenen Tiere mit manchen interessanten Bemerkungen über ihre Lebensweise und ihre Eigentümlichkeit. Er leitet diesen Teil mit einigen allgemeinen Bemerkungen ein, deren Inhalt wir hier zusammenfassen wollen. Wallace hat die Behauptung aufgestellt, dafs Sumatra in verhältnismäfsig sehr rezenter Periode mit Malakka und Borneo zusammenhing. Als er dies that, stand die Hypothese auf schwachen Füfsen; 1881 hat Dr. Jentink auf Grund einer Aufzählung der Säugetiere von Java, Borneo und Sumatra gezeigt, dafs ihre Verbreitung ebensogut für als gegen diese Behauptung sprechen kann. Durch die Forschungen Hagens wird nun der von Wallace aufgestellte Satz in ungeahnter Weise bestätigt. Unter 64 Spezies Säugetieren sind 2 neue, 6 bisher nur von Malakka zum Teil und Borneo bekannte gefunden worden, zwei Varietäten stimmen im Haarkleid merkwürdig mit zwei solchen auf Borneo überein. Nach den neuesten Angaben sind bekannt von Sumatra 112, von Borneo 93, von Java 97 Arten von Säugetieren, und wenn man von den Fledermäusen absieht, haben Sumatra und Borneo 45, Sumatra und Java 30, Borneo und Java 23 Arten gemein. Ferner zeigt sich ein Unterschied in der Fauna der West- und der Ostküste; die der letztern ist mit ein oder zwei unbedeutenden Ausnahmen identisch mit der Borneos. Ehe man hier

zu weitern sichern Schlüssen kommen kann, wäre genauere Kenntnis der Fauna Borneos und Malakkas, namentlich hinsichtlich der Verbreitung über die verschiedenen Höhenzonen, wünschenswert. *Metzger*, †.

595. **Kerckhoff, van**: Ch. E. P.: Eenige opmerkingen betreffende de zoogenaamde „Orang loeboe“ op Sumatras Westkust (Tijdschrift van het Kon. Ned. Aardrijksk. Genootschap 1890, 2. Serie, Bd. VII, 3. 576.)

Diese Bemerkungen sind besonders deshalb wichtig, weil der Volksstamm der Orag-Lubu wahrscheinlich schon in einigen Jahren der Geschichte angehören wird. Eine Zählung fand im Jahre 1886 statt und ergab, dafs die Seelzahl der Lubu kaum hundert mehr beläuft.

Die Lubu bewohnen die Padang Lawas- und Grofs Mandhelin-Distrikt der sumatranischen Provinz Tapanuli. Ihre Wohnungen befinden sich an den nördlichen und östlichen Abdachungen des Maleja-Gebirges, das den südlichen Teil des Distrikts Padang Lawas von Grofs Mandhelin trennt. Ihren Namen haben sie wahrscheinlich vom Lubu-Flufs, der am Maleja-Gebirge entspringt und vermutlich dem Roka-Kanam-Stromgebiete angehört. Es kann aber auch sein, dafs der Flufs von den Uferbewohnern seinen Namen entlehnt hat. Woher die Lubu stammen, ist noch immer fraglich, man weifs jedoch ganz genau, dafs sie nicht von Batahschem Ursprung sind, wie aus ihrer Sprache und ihrem Habitus — geringere Körpergröfse und breite Gesichter — klar hervorgeht. Die Lubu des Padang Lawas-Distrikts wohnen unweit Djandji Lobi im Walde, von der übrigen Batahschen Bevölkerung getrennt. Dort beschäftigen sie sich mit Padangkultur und sammeln Waldesprodukte ein, von denen sie das meiste dem Oberhaupte von Djandji Lobi (Ulu Brumon) abzugeben haben. Vor kurzer Zeit lebten sie wie Wilde, ihre Bekleidung war blofs ein Streifen Baumrinde (Tangki), ihre Nahrung Mais (Djagung), Blätter &c.; mittels Blasrohrs und kleiner Pfeile, welche sie mit dem Saft des Ipu-Baumes vergifteten, besorgten sie sich ihr Wildpret. Heute hat sich ihre Lebensweise merklich geändert. Wenn auch der gröfsere Teil sich noch immer absondert, so haben sich doch auch einige in die bestehenden Kompongs des flachen Landes niedergelassen. Ihre Kleidung ähnelt jetzt der der andern Bewohner dieser Gegenden, sie reden die Batahschen Sprachen und haben sich Batahsche Gewohnheiten angeeignet, sogar die Verteilung in Margas hat bei ihnen Eingang gefunden, wenngleich dieselbe ihnen ehemals völlig unbekannt war. In Ulu Brumon, wo sie den Namen „Halak Dolok“ (d. h. Bergbevölkerung) führen, sind sie nicht viel mehr als Sklaven des Häuptlings von Djandi Lobi. Eine Übersiedelung nach einer andern Gegend ist ihnen nicht gestattet, sie sollen in der Nähe ihres Herrn bleiben, nur dürfen sie nicht verkauft, verpfändet oder zur Zahlung des Brautschatzes verpflichtet werden. Die Befehle ihres Meisters werden ihnen von einem Häuptling oder Ältesten mitgeteilt. In den Padang Lawas-Distrikt, wo es noch heute Sklaven gibt, werden sie dieser Kategorie zugezählt. *Andriessen.*

596. **Kramer**, Fr.: Der Götzendienst der Niasser. (Tijdschr. v. Ind. T. L. en Volkenkunde 1890, Bd. XXXIII, S. 473—501.)

Enthält: I. Die Götzen. II. Priester. III. Die Verehrung der Ahnenbilder. IV. Die Opfer zur Verhütung von Krankheiten und sonstigen Unglück. V. Die Opfer bei Krankheiten. *Kan.*

597. **Haarsma**, G. E.: De tabakscultuur in Deli. 8°, 220 SS., mit Tafeln und Karte. Amsterdam, de Bussy, 1889. Deutsch ebendas. 1890. fl 12.

Mit praktischer Tendenz geschrieben, enthält das Werk auch sonst sehr nützliche Bemerkungen über die vorbereitende Thätigkeit und die Erziehung der Tabakspflanzen, erteilt Rat hinsichtlich der Anlage der Pflanzungen, behandelt die Arbeiter (Kulis) und die im Umgang mit diesen gesprochene Malaiische, Chinesische und Klingalesische Sprache, verweilt aber zum Schlufs am längsten bei allen mit der Tabakskultur verbundenen Details. *Kan.*

598. **Ernst**, A.: Das Gold- und Silbererz-Vorkommen von Tambang-Salida auf Sumatras Westküste. Gr.-8°, 15 SS., mit 1 Taf. Freiberg i. S., Graz & Gerlach, 1890. M. 1.

599. **Louw**, O. J. F.: De derde Javaansche Successie-Oorlog, 1746—55. 8°, 45 SS. Haag, Nijhoff, 1889.

600. **Schulze**, L. F. M.: Führer auf Java. 8°, 480 SS., mit einer Eisenbahnkarte von Java. Leipzig 1890. M. 9.

Der geographische Teil ist in diesem „Führer“, „mit welchem sich wissenschaftliche Forschungen bewerkstelligen, ausbreiten und erleichtern lassen“ und „aus welchem Handel, Industrie, ja jedermann Nutzen ziehen kann“, doch wirklich zu sehr vernachlässigt.

Ein kurzer Überblick über den Malaiischen Archipel, der an sich und zur Erklärung der Verhältnisse auf Java nichts bedeutet; keine Küstenbeschreibung, nur die trockne Nomenclatur der Kaps, Baien, Rheden und Leuchtfeuer, welche Leute, „die auf Java eine Zukunft suchen und dort bleiben wollen“, weit besser aus Seekarten, Segelbüchern und Atlanten kennen lernen; keine zusammenhängende orographische Schilderung der ganzen Insel oder detaillierte Beschreibung der einzelnen Residentschaften, wie sie bei Veth gefunden wird und in einem „Java-Baedeker“ nicht fehlen dürfte; eine Aufzählung der Flüsse, nur selten Bemerkungen über ihre Bedeutung als Wasserwege und für den Landbau; eine geologische Beschreibung der Insel, welche noch auf Junghuhn verweist (also eigentlich gänzlich fehlt), und mit der Bemerkung schliefst, dafs das Werk Verbeeks über Krakatau; z. B. „zur Genüge nachweist, wie wenig die indischen Bergbaubeamten im allgemeinen noch für die geologischen Forschung Javas gethan haben, und dafs seit Junghuhns Zeit keine umfassenden Spezialstudien auf geologischem Gebiet in Java gemacht wurden“. Dann folgen einige nur lose zusammenhängende Bemerkungen über das Klima und kurze Übersichten über die Flora und Fauna, d. h. Namen von Pflanzenfamilien und Tiergattungen, welche ohne Verband mit den Subsistenzmitteln der Bevölkerung gehalten sind. Auch diese Kapitel machen es wieder schwer zu glauben, dafs der Autor sein Handbuch aus den ausgezeichneten Arbeiten der Fachleute, welche Java und seine Bevölkerung nach den verschiedensten Richtungen hin studierten, kompilierte. Die Fauna, Bodenkultur &c. kommen weniger zur Geltung als in den bessern Schulbüchern, z. B. Schnillings „Nederland tusschen de Tropen“ u. a.

Werden die physischen Verhältnisse Japans in kaum 50 Seiten abgehandelt, so bleibt den politischen ein gröfserer Raum vorbehalten. Darin werden so viele administrativen Details über die Regierung und die verschiedenen Departemente, über Post- und Telegraphendienst, Steuern, Rechtspflege, Armee und Marine, Orden, Ehrenzeichen &c. mitgeteilt, dafs man diese im neuesten Regierungsalmanach kaum ausführlicher, blos etwas genauer antreffen würde. Die sonstigen im „Führer“ vorkommenden Notizen über Rassen, Charakter, Sprachen und Litteratur, Gottesdienst, Kleidung, Wohnung &c. der Javanen sind nicht so neu und zutreffend (vgl. „De Ind. Gids“, Okt. 1890, S. 2040), dafs das Buch darum allein den Vorzug vor diesem Almanach verdiente. *Kan.*

601. **Sandick**, R. A. van: Ip het Ryk van Vulcaan. De uitbarsting van Krakatau en hare gevolgen. 8°, 196 SS. mit Karte. Zutphen, Tiemo, 1891.

Für van Sandick, der auf dem Schiffe „Gouverneur General Loudon“ der Eruption des Krakatau beiwohnte, bestanden auch nach dem Erscheinen der Verbeekschen Arbeit mehrere Gründe zur Veröffentlichung des oben genannten Buches. Eben dieses Hauptwerk von Verbeek, dessen Verdienste v. Sandick in jeder Hinsicht anerkennt, und das er als Quelle oft benutzte, ist nur in den Händen Weniger und auch nicht für jedermann berechnet. In dem anspruchslos und fesselnd geschriebenen Buche v. Sandicks werden nun der Vulkanismus im allgemeinen; die Reise nach Indien; Krakatau vor, zur Zeit und nach der Eruption; die Luft- und Wasserbewegungen; die ausgeworfenen Stoffe; die gleichzeitigen vulkanischen Ereignisse auf der Erde; die optischen Erscheinungen und ihr Zusammenhang mit der Eruption und endlich das neue Pflanzenkleid des Krakatau so beschrieben, dafs dadurch die Vorstellungen der Leser wesentlich berichtigt und aufgeklärt werden. *Kan.*

602. **Liefrinck**, F. A.: Bijdragen tot de Kennis van het eiland Bali. (Tijdschr. voor Ind. Taal-, Land- en Volkenkunde XXXIII, S. 233—472.)

Ein höchst wichtiger Beitrag zur Kenntnis der in vieler Hinsicht noch zu wenig bekannten Insel Bali von der Hand eines Autors, welcher bereits mehrere wertvolle Arbeiten über diesen Teil der Niederländisch-Indischen Besitzungen veröffentlicht hat, liegt hier vor. Von der Regierung beauftragt, zu untersuchen, welche Rechte die Bevölkerung auf nicht urbar gemachte Ländereien ausübt, und sich mit einigen weitern Fragen bekannt zu machen, deren Kenntnis bei der Organisation einer direkten niederländischen Verwaltung wünschenswert schien, hat er geglaubt, die Lösung dieser Aufgabe, von einer breiten Basis ausgehend, unternehmen zu müssen, indem er sich mit den sozialen Verhältnissen überhaupt bekannt machte, und diese wieder kann man, seiner Ansicht nach, nicht verstehen, wenn man die religiösen Begriffe, wie sie wirklich im Volke leben, die Art der Götterverehrung, wie sie thatsächlich zum Ausdruck kommt, nicht kennt. Was er in dieser Beziehung erfahren, teilt er in vorliegender Abhandlung mit, wobei er allerdings nur die Punkte aus dem Volksleben hervorhebt, welche mit der ihm gestellten Hauptfrage, welche Rechte der Souverain

auf bereits urbar gemachte Felder sowohl als auf nicht urbare Ländereien ausübt, im Zusammenhang stehen.

Will man den Gottesdienst der Balinesen zum Hinduismus zählen, so kann man dies in gewissem Sinne thun, namentlich wenn man das Kastenwesen als eine religiöse Einrichtung betrachtet; sieht man aber letzteres als eine zunächst soziale Einrichtung an, so bleibt thatsächlich von dieser Religion nur wenig übrig: von Brahma, von Vischnu und Siwa, von den Inkarnationen Buddhas wissen die Balinesen nichts. Ehe er nun den Gottesdienst einer nähern Betrachtung unterwirft, gibt Liefrinck eine Übersicht derjenigen auf Bali bestehenden Einrichtungen, bei denen fremder Einfluſs deutlich nachgewiesen werden kann. Hierher gehört zunächst das Kastenwesen, welches er in der Form, die es auf Bali angenommen, näher betrachtet (die Unterabteilungen der Kasten werden besprochen; die Angehörigen verschiedener Kasten widmen sich nicht ausschlieſslich verschiedenen Erwerbszweigen. Die Vermischung mit den niedrigen Kasten ist stark, die höbern Kasten sind in mancher Beziehung, namentlich wo der holländische Einfluſs sich weniger stark äuſsert, bevorzugt). Ferner muſs genannt werden die [durchaus nicht allgemeine] Leichenverbrennung, sowie die [sehr selten vorgekommene] Verbrennung der Witwe. Weiter wird erwähnt, daſs die Hindufarben (rot, weiſs und schwarz) sehr verbreitet sind und daſs die Bauordnung der Tempel Ähnlichkeit mit dem zeigt, was man in Vorderindien beobachtet (die Thore gleichen einer durchgeschnittenen vierseitigen Pyramide, deren Hälften auseinandergezogen sind) Das Volk ist duldsam hauptsächlich aus dem Grunde, weil gegenüber dem eignen Ich alles andre verschwindet; daher ist es auch der Bekehrung zum Mohammedanismus wenig zugänglich. Das, was über den Volksgottesdienst gesagt wird, dürfte am meisten das Interesse weiterer Kreise erregen. Daſs verschiedene Einwirkungen auf die religiösen Ansichten auf Bali stattgefunden haben, ist bekannt und Vermischung derselben leicht erklärlich. Dasjenige, was jetzt bei dem Volke thatsächlich hervortritt, läſst sich zurückführen auf 1) Versöhnung der bösen Geister (Butas); 2) Verehrung des Ortes, von dem man abstammt; 3) Verehrung der Götter. (Das mehrfach als Quelle benutzte Usana Bali steht nicht, wie Liefrinck angibt, in Tijdschr. Batav. Genootsch., sondern in Tijdschr. Ned. Ind. IX, 3, 340.) Zur Versöhnung der bösen Geister dient das Opfer (früher wahrscheinlich auch das Menschenopfer). Hinsichtlich des zweiten Punktes ist, wie Liefrinck ausdrücklich hervorhebt, nicht an Ahnenkultus zu denken. Was die Götterverehrung betrifft, so wird in der Usana Bali von sechs groſsen Hindutempeln gesprochen, deren Lage verschieden angegeben wird; dort wird wohl auch von Fürsten und Ansehnlichen den Hindugöttern geopfert, doch bei der Masse des Volkes ist dies nicht gebräuchlich; gewöhnlich wird das Opfer in den Haustempeln, welche jede Familie besitzt (interessant sind die Mitteilungen über die Verpflichtungen der Familie), ferner in Dessatempeln gebracht. In letztern findet man kleine Götterbilder in unvollkommener Ausführung. Der Djero taksu, der unsichtbare Zeremonienmeister der Dewas, vermittelt die Verbindung mit den letztern, insofern als man durch denselben erfährt, ob die Götter in Verkehr treten, d. h. in eine der Permas (besonders empfängliche Personen) eingehen wollen; auch wäre noch der Tempelwächter zu nennen. Beinahe in jedem Dorfe findet man einen Totentempel, auch wohl einen Tempel des Meergottes und des Berggottes. Nicht weniger interessant ist der dem Umfang nach gröſste Teil der Abhandlung, welcher über die Haushaltung der Gemeinde und den Grundbesitz handelt. Der Art der Sache nach ist es nicht möglich, eine kurze Andeutung des Inhalts zu geben; wir können hier nur die Kapitelüberschriften folgen lassen: Die Dessagemeinschaft — Die Verpflichtungen der Mitglieder — Die Dessabehörde — Die Dessaversammlung und die Dessahaushaltung — Die Dessareglements — Die Macht der Dessagemeinde — Die souveraine Würde — Die Stellung der holländischen Verwaltung. In dem Abschnitt über den Grundbesitz findet man folgende Kapitel: Gemeinschaftlicher Besitz von nicht urbar gemachten Ländereien — Gemeinschaftlicher Besitz des bebauten Bodens — Familienbesitz — Individueller Besitz — Rechte und Pflichten des Souverains hinsichtlich des Bodens. — Als Anhang werden die Dessareglements (Awigawig) von drei Dessas mitgeteilt.

Die von Liefrinck gemachten Mitteilungen sind eine reiche Fundgrube für jeden, der den von ihm besprochenen Fragen Interesse entgegenbringt.

Metzger, †.

603. **Sluiter,** C. Ph.: Einiges über die Entstehung der Korallenriffe in der Javasee und Branntweinsbai, und über neue Korallenbildung bei Krakatau. 8°. Batavia, Ernst & Co., 1889. (Abdr. aus: Natuurkundig Tijdschr. von Nederl. Indië 1889, Bd. XLIX, S. 360—80, 3 Karten u. 1 Profiltafel.)

Beistehende Reduktion des Profils durch die Branntweinbai unweit Padang (Sumatra), welches auf Grund von 15 Tiefbohrungen entworfen ist,

Andesit — Thon — Korallen
Schlamm mit Korallen — Sand mit Korallen — Schlamm

vermittelt uns mehrere neue und wichtige Gesichtspunkte für die Rifftheorie. Vor allem ersehen wir daraus, daſs sich Korallen auch auf einem Schlammboden ansiedeln können, zunächst allerdings nur auf zufällig vorhandenen Steinen, Muschelschalen und vor allem auf Bimssteinstückchen. Indem sie aber durch ihre eigne Schwere in den weichen Schlammboden einsinken, bilden sie gleichsam ein Fundament für weitern Aufbau, die einzelnen Korallenflecke rücken zusammen, verschmelzen miteinander, und so entstehen, wie auch die Vorkommnisse in der Javasee lehren, Riffe auch auf Schlammboden. Die ersten Ansiedelungen gehen von den Madreporen, Poriten &c. aus, dann erst folgen die massivern Arten, wie Astraeen &c. Zur Erklärung der Verhältnisse in der Branntweinbai nimmt S. an, daſs die obere Fläche der Schicht „Schlamm mit Korallen“ den ursprünglichen Meeresboden bildete; nur war damals keine Korallenbeimischung vorhanden, sondern es waren beide Schlammschichten ein einheitliches Ganze, und erst die Einsenkung der Korallenbauten hatte die korallinische Beimischung zur Folge. Diese Einsenkung geschah aber nicht überall gleichmäſsig, und daher kommt auch die wechselnde Mächtigkeit des Schlammes mit Korallen. Wo der Untergrund aus weichem Schlamm besteht, ist sie sehr beträchtlich, gering dagegen, wo der Untergrund aus festerm Thon oder Schlamm mit Sand besteht. Es zeigt sich in diesem Falle wieder, wie notwendig Tiefbohrungen sind. Aus der überseeischen Abdachung müſste man auf eine bedeutende Mächtigkeit des Riffes schlieſsen, vor allem am äuſsern Ende, wo es sich aber in Wirklichkeit auskeilt. Ansiedelungen riffbauender Korallen treten in der Javasee gleichzeitig auf gröſsern Flächen von ca 500 m Durchmesser auf; die wachsen auch gleichmäſsig in die Höhe, und erst wenn sie sich auf etwa 1 Fuſs dem Niederwasserniveau genähert haben, beginnt die Mitte abzusterben, während der Rand fortwächst. So entstehen im Sunda-Archipel Barrier-Riffe, ohne früher Strandriffe gewesen zu sein, und ebenso Atolle auf ganz selbständige Weise. Sehr interessant ist die Untersuchung des höchstens 5 Jahre alten Riffes bei der Schwarzen Klippe von Krakatau; am Rande hat es schon eine Mächtigkeit von 0,2 m, und es waren 1888 fast ausschlieſslich nur die reich verästelten Arten vertreten.

Supan.

604. **Guppy,** H. B.: The South Coast of West Java. (Scott. Geogr. Mag. 1889, Bd. V, S. 625—37.)

Das Westende von Java und die ganze Nordküste östlich bis Tjieribon ist Flachland, aus dem vulkanische Berge sich erheben. Die vorherrschende Oberflächenformation in Bantam sind Bimssteintuffe mit verkieselten Hölzern, offenbar eine subaërische Bildung; darunter liegen dunkle Thone und Tuffsandsteine mit marinen Muscheln, und in den tiefern Thaleinschnitten findet man auch das Liegende jener Formation: Foraminiferenschlamm und marine Tuffe. Thon, Lehm und Sand mit Meeresmuscheln setzen auch den gröſsten Teil der nördlichen Küstenstriche von West-Java zusammen. Aus diesen Vorkommnissen, sowie aus der Verbreitung von spättertiärem oder nachtertiärem Foraminiferschlamm bis 600 m Höhe (S. Litt.-Ber. 1890, Nr. 84) schlieſst Guppy, daſs West-Java, ebenso wie das südöstliche Sumatra, erst in der geologischen Gegenwart durch Hebung aus einzelnen Inseln (die Vulkane) zu einem groſsen Landkomplex zusammenschmolz. Er widerspricht direkt den Folgerungen Judds (vgl. Litt.-Ber. 1890, Nr. 81), wie der Tiergeographen, die einen einstigen Zusammenhang Sumatras und Javas annehmen. Möglich, daſs ein solcher kurze Zeit an der engsten Stelle der Sundastraſse durch Hebung bewerkstelligt und dann durch die Meereserosion wieder zerrissen wurde, aber ein direkter Beweis läſst sich dafür nicht erbringen. Die Entblöſsung alter Schiefer auf einigen kleinen Inseln der Sundastraſse erklärt G. durch Denudation während der Hebung.

Supan.

605. **Hemsley, W. B.:** The origin and composition of the Flora of the Keeling Islands (Nature, 27. März 1890, S. 492—93.)

606. **Jacobs, J., u. J. J. Meyer:** De Badoej's. Uitgegeven door het Kon. Instituut voor de Taal-, Land- en Volkenkunde van Nederlandsch-Indië. 's Gravenhage, 1891.

Im Oktober 1888 gelang es den Herren Jacobs und Meyer in Gesellschaft des Regenten von Lebak, bis zu den innern Dessas der in Süd-Banten isoliert lebenden Badoej (= Bedoewi, Badowi, Badoeinen und Bedoeinen der frühern Schriftsteller) durchzudringen. Die Ergebnisse dieser Reise, welche drei Tage dauerte, und der verschiedenen Konferenzen, welche vor und nach der Reise mit den höchststehenden unter den Badoje gehalten wurden, sind in dieser Arbeit niedergelegt. So wie Jacobs im Vorwort ausführlich erörtert, sind die frühern Berichte über diesen Stamm von Forbes, Blume, Spaan, Spanóghe, v. Hoëvell, Koorders u. a. deshalb unvollständig und ungenau, weil es keinem, außer den zwei letztgenannten, gelang, die eigentlichen Badoej-Dörfer zu besuchen. v. Hoëvell war übrigens bloß in einem (Tjibeo), Koorders in mehreren, wurde aber dabei von den Häuptlingen falsch berichtet und mit Absicht irre geführt und betrogen.

Das Werk besteht (was aus dem Titel nicht hervorgeht) eigentlich aus zwei Teilen: einer ethnographischen Skizze von Herrn Jacobs, und Studien auf dem Gebiet der Sprache und der Litteratur der Badoej vom Kontroleur Meyer. Im ersten werden Herkunft, Ursprung des Namens, Religion, auch mit Beziehung auf Sitten und Gewohnheiten der Badoej, religiöse Feste, Gedanken über Krankheit, Leben und Tod beschrieben. Desgleichen die Vegetation in der nächsten Umgebung der Badoej, die Einteilung ihrer Gesellschaft, die Wege, welche zu ihren Dörfern führen, die Dörfer selbst und ihre Wohnungen, weiter die anthropologischen Merkmale, Gesundheit und Arzneimittel, Charakterzüge, Familien- und häusliches Leben, Heiraten, Arbeiten, Kleidung, Nahrung, Landbau, Handel &c. Im zweiten Teil wird der Dialekt der Badoej mit dem Preangerschen verglichen und werden wichtige Details über die Aussprache, das Alphabet, die Umgangssprache und die Sprache der Litteratur, sowie über einzelne grammatikale Eigentümlichkeiten und die Prosodie ihrer Gedichte mitgeteilt. Auch die Pantoen-Erzählungen selbst und, wie man sie vorträgt, werden analysiert, beschrieben und mit andren derartigen Produkten der Litteratur in dem Preanger verglichen. Dadurch kommt Meyer zu demselben Schluß wie Jacobs, „daß die Badoej von jenen abstammen, welche bei der Einführung des Islams in West-Java und dem darauf gefolgten Sturz des Padjadjaranschen Reiches aus Padjadjaran in das Kendenggebirge geflüchtet sind". — Bis jetzt blieb das kleine Bergvolk, welches unter sich heiratet und von fremder Einmischung frei blieb, trotz der Meinung vieler Anthropologen, daß solche Völker, welche keine neuen Elemente in sich aufnehmen, zu Grunde gehen müssen, dennoch kerngesund und kräftig. Ob es trotzdem im Stande sein wird, dem Islam oder dem Unternehmungsgeist der herrschenden Rasse zu widerstehen und seine Isolierung zu erhalten, ist jedenfalls fraglich. Umso erfreulicher ist daher die Nachricht, daß Herr Jacobs nach seiner Rückkehr nach Indien nochmals die Badoej besuchen wird, bevor diese ihre Eigentümlichkeit verloren und sich in die große Masse aufgelöst haben werden. *Kan.*

607. **Groneman, J.:** De gamelan te Jogjåkartå. Uitgegeven met eene voorrede over onze kennis der Javaansche Muziek door **Dr. J. P. N. Land.** Uitgegeven door de Kon. Akademie van Wetenschappen met twee platen. Amsterdam, Johannes Müller, 1890. 4°, 123 SS., 2 facsim. javan. Notenschrift. fl. 2.

Eine sowohl für den Tonkünstler als für den Ethnographen höchst interessante Abhandlung liegt hier vor; Dr. Groneman, früher Leibarzt des Sultans von Jogjåkartå beschreibt den am dortigen Hofe gebräuchlichen Gamelan, der zu den vollkommensten, auf Java im Gebrauch befindlichen Orchestern gehört, weshalb denn auch manche Abweichungen mit frühern Berichten vorkommen und die vorliegende Beschreibung in dieser Hinsicht also nicht als erschöpfend betrachtet werden kann. Dr. Land aber hat die von seinem Mitarbeiter beschafften Angaben und Instrumente wissenschaftlich geprüft und die Ergebnisse zusammengestellt. Die von ihm geschriebene Einleitung (I) gliedert sich folgendermaßen: I. Unsre Kenntnis der javanischen Musik: 1) Quellen; 2) Ursprung; 3) Gesang; 4) Instrumente; 5) Tonsysteme; 6) Musikschrift; 7) Tonwerke; 8) Schluß. Als Anhang noch 1) Litteratur; 2) Namen der Töne; 3) Intervalle; 4) die Tonsysteme in den Preanger Regentschaften — II. der Gamelan zu Jogjåkartå von Dr. Groneman zerfällt in folgende Abschnitte: 1) Der Name; 2) die Tonsysteme, Salendro und Pelog; 3) der Klang des Gamelan; 4) die Bestandteile desselben; 5—19) die einzelnen Instrumente; 20) Sänger und Sängerinnen; 21) Verfertigung der Instrumente; 22) die Gamelans des Kraton (der fürstlichen Residenz); 23) Ursprung des Gamelans; 24) die Tonstücke (Gendings); 25) die Tonschrift. Hieran schließen sich eine Reihe Beilagen, welche einen großen Teil des Buches einnehmen und wohl einzig in ihrer Art dastehen: A. Enthält die Transkription der Melodien von 32 Tonstücken aus der Sammlung eines javanischen Großen, nach der Originalaufzeichnung in Worten; Tafel 1 gibt eine Probe derselben. B. Ebenfalls eine Transkription von 13 Stücken nach der einheimischen Notenschrift, von der auf Tafel 2 ein Beispiel mitgeteilt ist. C. Eine Partitur in der Tonart Salendro. D. Die Hauptpartien der Partitur eines Stücks in Pelog, aus den Preanger Regentschaften. E. Zusätze über Tonstücke und Trommelpartien.

Die javanische Musik hat einen polynesischen Ursprung, doch sie hat sich unter dem Einfluß verschiedener fremder Faktoren entwickelt; die heutigen Instrumente sind alle mit den in China und Hinterindien gebräuchlichen verwandt, mit Ausnahme der suling (einheimischen Bambusflöte) und der rebab, dem persisch-arabischen Streichinstrument. Infolge der zunehmenden Armut und auch wohl des Fortschrittes (wobei namentlich auch der Eisenbahnen zu gedenken ist), geht die Tonkunst sehr zurück; sie hatte aber eine bedeutende Höhe erreicht und besitzt dieselbe noch an den Höfen. Bei Beurteilung der javanischen Musik darf man nicht übersehen, daß, was von derselben bisher in Europa produziert wurde, sehr weit hinter dem zurückbleibt, was an den Höfen auf Java geleistet wird. Hinsichtlich des Tonsystems kommt Dr. Land wieder zu andern Resultaten als seine Vorgänger. Er findet die Intervalle in gleichen halben Tönen ($^1/_{12}$ Oktave) vom ersten Ton gerechnet bei

Salendro: 0, 2,41, 4,82, 7,06, 9,46.
Pelog: 0, 1,22, 2,76, 4,93, 6,55, 7,72, 9,64.

Als Mutmaßung wird aufgestellt, daß der Ursprung von Salendro im alten China, von Pelog bei den Persern und Arabern gesucht werden muß; ein besonderes System Miring erkennt Dr. Land nicht an; was so genannt wird, ist auf die beiden eben erwähnten, Salendro und Pelog, zurückzuführen. Eine eigentliche Musikschrift haben die Javanen früher nicht gekannt; erst seit die Kunst mehr und mehr in Verfall gerät, haben einzelne Großen sich beeifert, die Melodien aufzeichnen zu lassen. Das eine, wahrscheinlich ältere, System gibt in einer Rubrik die vollaus geschriebenen Namen der Töne, daneben in einer zweiten die Anweisung für die Schlaginstrumente, um die Verteilung der Melodie anzudeuten, und einige weitere Anweisungen hinsichtlich der Ausführung. Bei dem zweiten System fehlt der Inhalt der zweiten Rubrik beinahe ganz; die Töne werden nur durch den Anfangsbuchstaben angedeutet und von dem Fallen und Steigen der Melodie eine graphische Darstellung gegeben. Auf Veranlassung des Dr. Land und mit Hilfe von Dr. Groneman und einigen javanischen Fürsten hat sich einer der geübtesten Hofmusikanten des Sultans monatelang damit beschäftigt, die einzelnen Stimmen aufzuschreiben, aus denen Dr. Land die dem Buch beigegebene Partitur zusammengestellt hat. Gleiches ist früher schon versucht worden, und das Ergebnis liegt ebenfalls hier vor uns. Wenn auch jetzt zum erstenmal das Studium der javanischen Musik auf streng wissenschaftliches Studium begründet ist, so ist hiermit der Gegenstand noch keineswegs erschöpft; hierfür müßte noch manches und, wenn überhaupt, dann bald geschehen, da, wie schon erwähnt, die einheimische Kunst dem Verfall entgegengeht.

Der vollständige Gamelan besteht aus zwei Saiteninstrumenten, einem Blasinstrument, 2—3 Trommeln und einem hölzernen Schlaginstrument; alle übrigen Schlaginstrumente sind aus einer besondern Bronzemischung verfertigt (über die Instrumente vgl. auch Raffles). Der Sultan von Jogjåkartå besitzt 15 Kraton-Gamelans, über deren Zusammensetzung, Gebrauch und Bedeutung Dr. Groneman ausführlich berichtet. *Metzger, †.*

608. **Meyners d'Estrey, H.:** Peuplement excessif de Java. (Revue de géogr. Novbr. 1890, XXVII, S. 340—49.)

609. **British North Borneo.** Handbook. 8°, 184 SS., mit Karten. London, Clowes, 1890.

Anzeige in Proc. R. Geogr. Soc. London 1890, S. 244.

610. **Ridley, H. N.:** British Borneo; sketches of Brunai, Sarawak, Labuan and North Borneo. (J. Straits Br., R. Asiat. Soc. Singapore 1890, XX, S. 13—75.)

611. **Coots, A.:** Notes so the recent development, explorations and commercial geogr. of British North Borneo. (Journ. Manchester Geogr. Soc. 1890, S. 63—76.)

612. **Posewitz, Th.:** Mitteilungen aus Nord-Borneo. (Peterm. Mitteil. 1890, S. 203—204.)

613. **Posewitz,** Th.: Die neueste Durchkreuzung von British-Nord-Borneo. (Ebend. 1891, S. 47—48.)

614. ——: Vulkane in Borneo. (Ausland 1890, S. 219.)

615. **Martin,** K.: Versteinerungen der sogen. Alten Schieferformation von West-Borneo (Samml. des Geol. Reichsmuseums Leiden. Abteil I, 1890, Bd. IV, S. 198—207.)

Die alte Schieferformation, die auch aufserhalb West-Borneos im ostindischen Archipel weit verbreitet ist, wurde bisher auf Grund schlecht erhaltener Petrefakte als wahrscheinlich devonisch angesehen. Neuere Funde stellen aber aufser Zweifel, dafs sie nicht paläozoisch ist; wahrscheinlich gehört sie der Kreide an. *Supan.*

616. **Borneo.** Zum Klima von Nord- —, Sandakan 1888. (Met. Ztschr. 1890, Bd. VII, S. 119.)

617. ——. Regenfall und Temperatur in British North —. (Met. Ztschr. 1889, Bd. VI, S. 154 u. 316.)

618. **Grabowsky,** Fr.: Streifzuge durch die malaiischen Distrikte Süd-Borneos. (Globus 1890, LVII, S. 11—13.)

619. **Hein,** A. R.: Bildende Kunste bei den Dayaks auf Borneo. Gr.-8°, XIV u. 228 SS., mit einem Titelbilde, 10 Tafeln, 90 Textillustrationen und einer Karte. Wien, Hölder 1890.

Dieser wertvolle Beitrag zur Kunstgeschichte der Menschheit und zur Völkerkunde des Malaien-Archipels beruht hauptsächlich auf dem gründlichen Studium desjenigen Grundstocks der Dajaksammlung des Wiener Museums, welcher dem Marinearzt Dr. Bucz verdankt wird. Diese Sammlungsstücke stammen aus dem südwestlichen Borneo, nämlich aus dem Gebiet des Kapuasstroms, welcher dicht am Äquator an der Westküste der Insel mündet. Gelegentlich werden auch Fundstücke aus anderen Teilen der Malaienwelt, besonders aus Sumatra und Celebes der Betrachtung unterzogen und im Verfolg der Stilvergleichung die Kunst Indiens und Chinas eingehend mit berücksichtigt.

Das mit einem ganz vorzüglichen (eigenartig fast zu einem kleinen Kompendium für sich ausgedehnten) alphabetischen Sachregister versehene und mit lehrreichen Abbildungen, insbesondere zahlreichen Ornamenttafeln ausgestattete Werk behandelt der Reihe nach die Baukunst, Plastik, Malerei, die technischen Künste und die Tätowierung der Dajaken; ein Schlufswort gilt der allgemeinen Charakteristik des künstlerischen Schaffens der Dajaken, dem Anteil der Dajakenfrauen an der Kunstübung und der dreifachen Kunstanregung, welche der Malaien-Archipel überhaupt im Laufe der Jahrtausende empfangen hat von China, Indien und Arabien.

Aus dem reichen, jedoch vorwiegend kunstwissenschaftlichen Inhalt können hier nur wenige Bemerkungen herausgehoben werden.

Der Name Dajaken (Dajak, Dajakker) begegnet in der Litteratur erst seit 1780, er soll ursprünglich nur der Spitzname eines der vielen Stämme Borneos sein, gekürzt aus „dadajak" (= watscheln). Die Volksstämme selbst legen sich wenigstens heute nirgends diesen Namen bei, sondern nennen sich „Olo" (Menschen), indem sie Sonderbezeichnungen beifügen, z. B. „ngadju" (= flufsaufwärts); eine weitverbreitete, vielen Stämmen eigene Selbstbenennung lautet „Ot" oder „Olo Ot", damit zusammengesetzt ist „Ot danum" (die Ot am Wasser, nämlich am Flufs), „Ot danum Kahayan" (die Ot am Flufs Kahayan) u. ä.

Der Hausbau der Dajaken im bekannten Pfahlbaustil aus Eisenholz (der Feuchtigkeit wie den Termiten widerstehend) weist bauliche Motive auf, die sich durch Hinterindien und China bis Japan verfolgen lassen. Meistens sind die Dajakendörfer (Kampongs) längs den Flufsufern erbaut, seltner im Waldesdickicht. Die Häuser besitzen eine beträchtliche Gröfse (30—150 m Länge bei 6—10 m Breite), denn sie dienen stets mehreren Familien zum Obdach; bisweilen besteht ein Kampong nur aus einem solchen Familienhause. Die Plastik beschränkt sich auf plumpe Holzschnitzereien (Götzenbilder und Talismane, Holzmasken); sehr mit Vorliebe wird durchweg Malerei betrieben, wobei Fratzenbilder nach offenbar chinesischen Vorlagen vielfach vorkommen. Der Kunsttrieb hat sich vorzugsweise der Verzierung der Gebrauchsgegenstände zugewendet; der Verfasser verfolgt daher ganz besonders diese Ornamentik und findet dieselben dekorativen Grundfiguren wie in der Weberei auch in der Tätowierung wieder. Die Töpferei wird auffällig vernachlässigt, nur ganz roh betrieben; man pflegte von steifen Blättern zu essen, die Kokosnufs gab einen natürlichen Becher, dann folgte das Angebot chinesischen und europäischen Geschirrs.

In Ornamentik und Sage spielt der Drache eine grofse Rolle, hinweisend auf uralte und nie unterbrochene Verkehrsbeziehungen zu China. So in der Sintflutsage. Ein Drache, erzählen die Dajaken, verwüstete einst alle Reisfelder; man tötete ihn und kochte das Fleisch des Ungeheuers in Bambusröhren; da ertönten aus den Kochröhren Geisterstimmen, die das schwere Gewölk des Himmels herbeiriefen, und so entstand ein alles Land überschwemmender Regen. Vor den plötzlichen Fluten sich rettend, banden die Malaien ihren kostbarsten Schatz, ihre Bücher, an Haupt und Schultern fest und retteten dadurch ihre Schriftwerke; die Dajaken hingegen banden sie um die Lenden, und so verdarben ihre Bücher beim Waten und Schwimmen, dafs ihren Nachkommen die Kenntnis der Schrift völlig verloren ging.

Das „Tabu" findet sich auch auf Borneo, wo es „pamali" heifst. Dafs den Dajaken die Sitte den Genufs des Fleisches verschiedener Tiere, namentlich der Rinder, verbietet, bezieht der Verfasser auf den Einflufs der Hindureligion. Indessen begegnen derartige Verbote (aus dem Aberglauben der Abstammung von den betreffenden Tierarten sich herleitend) doch auch bei anderen malaiisch-polynesischen Inselvölkern, zu denen nie ein Hindu kam. Damit soll aber Einführung indischer Kultformen nach Borneo keineswegs geleugnet werden. Noch 1823 sah man hinduische Götterbilder unfern der Hauptfaktorei von Sanggau auf einem Hügel am rechten Ufer des Sekayam.

Sehr stark ist fort und fort die Einwanderung chinesischer Männer nach Borneo, die (gleichwie in Java) mit eingebornen Weibern sich vermählend eine ganz chinesisch aussehende Nachkommenschaft erzeugen. Die Verbesserung des Reisbaues dankt Borneo den Chinesen. Auch der (seit dem 9. Jahrhundert verfolgbare) Einzug der Araber nach dem Archipel war nicht geringzählig; 1825 sollen auf Borneos Westküste 134 946 Araber und mohammedanische Malaien, allein zu Pontianak an der Kapuasmündung 319 Araber gezählt worden sein. Doch viel zahlreicher waren stets die Chinesen (1836 wurde ihre Zahl auf Borneo geschätzt auf 300 000). Die Anzahl der Dajaken geht dagegen zurück, da die Frauen oft nur 2, selten 3—4 Kinder haben. *Kirchhoff.*

620. **Tromp,** S. W.: Een Dajaksch feest. (Bijdr. Ind. Taal-, Land- en Volkenkunde XXXIX, S. 27—40.)

Den guten Geistern beweisen die Kajan-Dajak keine besondere Aufmerksamkeit, wohl aber suchen sie sich vor dem Einflufs der bösen zu schützen. Besonders ist dies nötig, wenn sie eine Reihe von guten Tagen erlebt haben, wodurch die Mifsgunst der dem Menschen feindlichen höhern Wesen wächst. Sie werden unter solchen Umständen als pantang betrachtet, was dem malaiischen Pamali etwa entspricht, und müssen sich durch ein Menschenopfer zu schützen suchen. Ursprünglich fand dasselbe in Gestalt des tulovi — des Hinschlachtens eines Sklaven oder Gefangenen — statt; später begnügte man sich mit dem geraubten Kopf irgend eines Unglücklichen, der den Jägern in die Hände fiel; endlich ist da, wo solche Kopfjagden nicht mehr gehalten werden können, eine Art Scheinkopfjagd an die Stelle getreten, und von den einer solchen begleitenden Handlung — der eigentlichen Zeremonie dürfen nur die Beteiligten beiwohnen — empfangen wir hier eine Beschreibung. Die Helden der Slinks begeben sich mit einem von einem fremden Stamme herrührenden Schädel und einigen ebensolchen Haarbüscheln über die Grenzen des eignen Gebietes hinaus einige Tage in die Wildnis; sie ziehen aus wie zur Kopfjagd gerüstet, sondern sich während der Zeit der Zeremonie streng ab und werden bei ihrer Rückkehr als Sieger begrüfst. *Metzger,* †.

621. **Tromp,** S. W.: Mededeelingen uit Borneo. (Tijdschrift K. Ned. Aardr. Genootschap, Amsterdam 1890, VII, Nr. 4, S. 727—763.)

Wichtiger Beitrag zur Kenntnis von Ost-Borneo, speziell des Gebietes des Koetei, der nach Muller (1825), Dr. Schwaner und v. Dewall (1847) erst wieder vom Assistent-Residenten Tromp (1885) so weit aufwärts befahren wurde. Von dieser Fahrt erschien bis jetzt nur ein kurzer Bericht in der Tijdschrift v. h. Bat. Genootschap XXXII (1889), S. 273. In diesem vollständigern Bericht beschreibt Tromp ausführlich den Oberlauf des Flusses (Oeloe Mahakkam) von Goenoeng Batoe bis zu den Wasserfällen an dem Kampong Longglat-lirong-tika (die Kapola Kiham). Daran wird eine Beschreibung des Bodens von Koetei mit seinen Metallen und möglichen Kulturgewächsen geknüpft, sowie auch des Regenfalls und der verschiedenen Dajakstämme (Bahau- und Pari Dajaks), welche unterhalb der genannten Wasserfälle wohnen und mit den Bugineesen Handel treiben. Oberhalb dieser fängt die Oeloe Koetei an, wohin bis jetzt kein Europäer gekommen ist, über welche Tromp aber Nachrichten von den Eingebornen einzog. Die verschiedenen Stämme der Oelei Koetei stimmen unter sich überein, unterscheiden sich aber in Sitten, Gewohnheiten und Ideen von den übrigen Dajaks, der Mahakkam und von Südost-Borneo. Das Stammland der Dajaks von Oeloe Koetei, Poh Kedjin oder Oeloe Kajan (der Flufs von Boeloengan), die Verbindungen der Oeloe Koetei mit

Serawak, mittelst Selikoe und Batang Redjeing (in Serawak), sowie auch die an Oeloe Koetei grenzenden Teile von West-Borneo (Kapoeas) und die da bestehenden politischen und religiösen Verhältnisse werden in diesem inhaltsreichen Artikel ausführlich erörtert. Aus Berichten über eine Reise vom Stromgebiet des Kapoeas in das des Mahakkani und aus andern Gründen meint Herr Tromp das Bestehen eines Zentralgebirges von gröfserer Höhe als auf Sumatra in Borneo nicht annehmen zu dürfen: nur hügeliges Terrain trennt aller Wahrscheinlichkeit nach Mahakkam und Kapoeas, sowie man auch vom Stromgebiet der Melawi in das der Kahajan- und Ketingazflüsse kommen kann, ohne Bergketten zu passieren. *Kan.*

622. **Braam Morris,** D. F. van: Nota van toelichting behoorende bij het Contract gesloten met het landschap Bima, op den 20. October 1886 van de Regeering. (Tijdschr. voor Ind. Taal-, Land- en Volkenkunde 1890, XXXIV, S. 17—233.)

Diese Notiz enthält (was aus dem Titel gar nicht hervorgeht) die wichtigsten Details von grofsem geographischen Interesse über den östlichen Teil von Sambawa (nicht Soembawa, nach v. Braam Morris), den dazu gehörigen Teil von West-Flores (Manggarai) und alle Inseln zwischen Flores und Sambawa. Im ersten Abschnitt des Artikels (Grondgebied) werden die Grenzen, Gröfse, Einteilung (Distrikte, Kampongs), Flüsse, Baien, Berge, das Klima und die Krankheiten, Landbau, Viehzucht, Fischerei, Industrie und Handel beschrieben; im zweiten (Bevölkerung) die Abstammung, Klassen, Häuser, Kleidung, Sprache, Zahl und Dichte der Bevölkerung; im dritten die Regierung und Rechtspflege; im vierten und fünften die Geschichte und Änderungen, welche in den bestehenden Verträgen angebracht worden sind. Herr v. Braam Morris, dessen Name aus der Entdeckungsgeschichte Neu-Guineas (speziell des Ambernoflusses) ruhmvoll bekannt ist, hat zur Kenntnis eines noch wenig im Detail bekannten Teiles von Sambawa und Flores einen wichtigen Beitrag geliefert. *Kan.*

623. **Wichmann,** A.: Die Aufnahme der Molo-Strafse. (Peterm. Mitteil. 1890, S. 153, mit Karte.)

624. **Schück,** A.: Die Mangarai-Strafse. (Peterm. Mitteil. 1890, S. 180—81.)

625. **Alderwerelt,** J. de Roo van: Eenige mededeelingen over Soemba. (Tijdschrift v. Indische Taal-, Land- en Volkenkunde. Batavia 1890, XXXII, S 565—595.)

Der Verfasser, welcher einige Jahre als Beamter und später noch als Privatmann auf Sumba, der sogenannten Sandelholz-Insel, zubrachte, darf das Verdienst für sich in Anspruch nehmen zum erstenmal einige eingehende Mitteilungen über die einheimische Bevölkerung gebracht zu haben. Nur wenigen Europäern ist es bisher vergönnt gewesen in das Innere der Insel einzudringen. Die Bevölkerung der Strandgebiete oder wenigstens der wichtigen Anlegeplätze setzt sich aber aus Endenesen, Buginesen, Chinesen, Arabern und Savunesen zusammen, die sich wiederum mit Sumbanesen gemengt haben.

Die eigentlichen Sumbanesen sind glatthaarig, eine Eigenschaft, die sie mit den meisten Savunesen und auch den Rottinesen teilen. Es ist diese Thatsache um so bemerkenswerter, als die auf der ganzen Inselreihe östlich von der Sapi-Strafse (Timor mit eingeschlossen) hausenden Völker kraushaarig sind, so dafs die drei südlich des Einbruchskessels gelegenen Inseln Rotti, Savu und Sumba auch in dieser Beziehung ganz isoliert dastehen. Der Verfasser unterscheidet unter den Sumbanesen, die sich selbst übrigens als Autochthonen betrachten, folgende vier Typen:

1) Menschen mit langen, geraden Nasen, hinsichtlich ihres Aussehens Mestizen ähnelnd.

2) Menschen mit krummen Nasen, zugleich mit stark vorspringenden Stirn- und Jochbeinen, sowie stark eingefallenen Schläfen versehen. Das Haar ist wellig.

3) Menschen mit Stülpnasen, nicht häufig, besonders selten aber bei Männern.

4) Menschen mit kurzen, dicken Nasen und runden Schädeln. Nach Abbildungen zu urteilen, sollen diese den Bewohnern der Samoa-Inseln gleichen.

Die platte, malaiische Nase wurde vom Verfasser nirgends gefunden. Neben ausführlichen Mitteilungen über Lebensweise, Sitten und Gebräuche, findet auch das Sklavenwesen eine eingehende Beleuchtung. Es stellt sich dabei die auffallende Thatsache heraus, dafs gegenwärtig eine nicht unbeträchtliche Einfuhr von Sklaven, namentlich von Mangarai und Endeh aus, stattfindet, während noch vor gar nicht langer Zeit das Verhältnis gerade umgekehrt war. Man darf daraus schliefsen, dafs Sumba sich gewissermafsen in einem wirtschaftlichen Aufschwunge befindet.

A. Wichmann (Utrecht).

626. **Bieger,** Ph.: Bezoeken op Soemba. (Meded. Nederl. Zendeling genoot. 1890, XXXIV, S. 1—90.)

627. **Clercq,** F. S. A. de: Bijdragen tot de Kennis der Residentie Ternate. 8° mit Karte. Leiden 1890.

De Clercq gehört zur Klasse der arbeitsamen, wissenschaftlich vorgebildeten Zivilbeamten, welche seit dem Anfange dieses Jahrhunderts so viel zur Erweiterung der Kenntnisse des indischen Archipels beigetragen haben. Sowie er früher Palembang, Ambon, das nördliche Celebes und in den letzten Jahren Neu-Guinea bereiste und beschrieb, hat er als Resident die Gelegenheit benutzt, mehrere wenig bekannten Teile der Residenz Ternate zu besuchen und jetzt das Resultat seiner Untersuchungen im obengenannten Werke niedergelegt. Wir verdanken ihm darin die Beschreibung der Soela-Inseln und Banggaaigruppe; des östlichen Teils von Celebes rings um die Tomoribucht; der Inseln Ternate und Tidore mit daran grenzenden Teilen von Halmahera und der südlich von Tidore gelegenen Inseln. Wiewohl es de Clercq, sowie den meisten Beamten und Marineoffizieren, nicht vergönnt war, ins eigentliche Binnenland einzudringen und das Terrain der terra incognita zu verringern, hat er doch zur Kenntnis der bereisten Gegenden einen wichtigen Beitrag dadurch geliefert, dafs er die darüber bestehende Litteratur gesammelt hat, die darin vorkommenden Berichte, Vorstellungen und Data korrigiert und ergänzt, das von ihm selbst Gesehene und Erlebte charakteristisch und fesselnd beschreibt, die Zustände geschichtlich erläutert und auch auf dem Gebiete der Linguistik und der Ethnographie vorzügliche Studien liefert. Von Ternate, den Süd-Ternataanischen Inseln, der Soela- und Banggaaigruppe werden Skizzen publiziert; die des letztgenannten Archipels und des dazu gehörigen Teiles von Ost-Celebes ist einer Karte aus dem Archiv der Molukken entnommen. *Kan.*

628. **Rogge,** C.: Eene dienstreis van Amboina naar de Noordkust van Ceram. (Tijdschr. Ned. Aardr. Gen. Amsterdam 1890, VII, S. 844—867.)

629. **Planten,** H. O. W.: Berichten betr. het wetenschappelijk onderzoek der Kei-eilanden. (Tijdschr. Ned. Aardr. Gen. Amsterdam 1890, VII, S. 867—870.)

630. **Martin,** K.: Die Kei-Inseln und ihr Verhältnis zur australisch-asiatischen Grenzlinie, zugleich ein Beitrag zur Geologie von Timor und Celebes. (Tijdschr. Aardr. Genootsch., 2. Serie, VII, 241—289.)

Den ersten Anstofs zu dieser Arbeit hat die Untersuchung der von Wertheim 1888/89 angelegten Sammlung von Gesteinen der Kei-Gruppe gegeben; die vorläufige Prüfung zeigte die allgemeine Bedeutung derselben für die Beurteilung der kontinentalen Grenze Australiens, und so entstand, unter Benutzung des von Prof. A. Wichmann auf seiner Reise nach Celebes, Timor und Flores zusammengebrachten Materials, sowie der von Ingenieur v. Schelle im nördlichen Celebes gesammelten Versteinerungen die vorliegende Arbeit, bei der auch die ältere Litteratur eingehend Berücksichtigung gefunden hat. Wir können hier nur das Ergebnis kurz zusammenfassen und einige vom geographischen Standpunkt interessante Angaben hervorheben; hinsichtlich des speziell geologischen Teiles müssen wir auf die Abhandlung selbst verweisen. Die Höhen von Grofs-Kei steigen bis zu 2000 und 3000 Fufs auf; die zum Teil viel niedrigern Schätzungen, die man antrifft, dürften irrig sein. Die Küste erhebt sich steil aus dem Ozean und erinnert an Timor. Die jungen Riffbildungen spielen hier nur eine untergeordnete Rolle, haben jedoch einen grofsen Anteil an dem Aufbau der im Westen gelegenen niedrigen Inseln. Wenn auch Hebungen vor etwa 40 Jahren dort stattgefunden haben — vermutlich 1854 sind drei Inseln neu entstanden, von denen eine nach Angabe der Eingebornen bald wieder verschwunden sein soll —, so ist doch Klein-Kei, wiewohl viel jünger als Grofs-Kei, doch bedeutend älter.

Die ältern, durch Strandlinien angezeigten Hebungen der Inseln werden durch verschiedene Mitteilungen auf 3—5 angegeben; die in denselben befindlichen Grotten sind zum Teil als Begräbnisstätten benutzt worden. Hinsichtlich der mehrfach erwähnten Zeichnungen an den Felswänden äufsert sich Martin folgendermafsen: Die Zeichnungen liegen im Gebiet der alten Strandlinie und zwar in dem der obersten, hauptsächlich unter überhängenden Felsen. Die Zeichnungen haben sich ursprünglich in nach dem Meer abgestürzten Totengrotten befunden, was ihm namentlich durch die Analogie mit den von ihm besichtigten Grotten in Westindien bestätigt zu

werden scheint. Die Annahme, dafs jener Teil der Küste zur Zeit der Anfertigung der Zeichnungen bedeutend niedriger gelegen habe, als jetzt der Fall ist, erscheint überflüssig. Vulkanische Erscheinungen, über die von manchen mit bezug auf die nachweislich stattgefundene Erhebung von Klein-Kei berichtet wird, beruhen wohl auf falscher Auffassung.

Das Ergebnis, zu welchem Martin hinsichtlich des Aufbaues der Kei-Gruppe gelangt, ist folgendes: Die Oberfläche von Grofs-Kei wird aus tertiärem Kalke gebildet, welcher bis über 2000 Fufs ansteigt und, mit vielleicht einer Ausnahme, alle Gipfel bedeckt. Die Formation steigt steil aus dem Meere, ist oberflächlich zerrissen und zerklüftet, und längs der Küstenlinie treten jüngste Riffbildungen auf. Die unter dem Namen Klein-Kei im Westen von der erstbesprochenen Insel gelegene Gruppe ist fast ganz aus quartären Korallenkalken, Muschel- und Foraminiferenbänken aufgebaut, unter denen hier und da ältere Bildungen hervorzustofsen scheinen (bemerkenswert sind die vermutlich miocänen Orbitoidenschichten von Ut). Eine Reihe von gehobenen Strandlinien deutet die bis in historische Zeiten hineinreichende allmähliche Trockenlegung der niedrigen Inseln an. Die Machtigkeit des Tertiär von Grofs-Kei ist bedeutend, doch ist kaum anzunehmen, dafs die ganze Insel aus ihm aufgebaut ist; auf Klein-Kei ist die Gegenwart älterer Bildungen schon durch Kieselgestein angedeutet; auch andre Umstände weisen noch auf dem porösen Sandstein unterlagerndes festes Gestein. Über die Kurgruppe sind die Mitteilungen, die für die Beurteilung zur Verfügung standen, sehr unvollständig; das Ergebnis wird im Folgendem zusammengefafst: Das archäische Grundgebirge ist an zwei Punkten der Hauptinsel nachgewiesen. Neben dem Quartär kommen auch tertiäre Orbitoidenkalke vor, und auch das Vorkommen jung eruptiver Bildungen ist im Nordwesten der Insel bei Luk angedeutet.

Aus der Besprechung der Frage der Grenzlinie heben wir folgende Sätze hervor, welche das Ergebnis der Untersuchung zusammenfassen. Die Inseln der malaiischen Mulde sind erst in posttertiärer Zeit zu ihrer jetzigen Ausdehnung gelangt und somit in ihrer heutigen Gestalt von sehr jugendlichem Alter. Im Vergleich mit denselben ist Grofs-Kei viel älter. Für Grofs-Kei und Timor, die einzigen der hier in Frage kommenden Inseln, welche näher bekannt sind, ist ein dem malaiischen Becken fremdes Streichen um so bezeichnender, als auch Verschiedenheit ihres geognostischen Aufbaues mit dem der Inseln des malaiischen Beckens, bei gleichzeitiger, in einigen wesentlichen Punkten erwiesener Übereinstimmung mit Teilen des australischen Kontinents, nachgewiesen ist. Im Westen von Grofs-Kei und am Nordwesten von Timor liegt eine natürliche, geognostisch wohlbegründete Trennungslinie zwischen den von dem asiatischen und von dem australischen Kontinent abgegliederten Inseln. Beiläufig möge noch bemerkt sein, dafs das von Judd in seinem, auch in diesen Blättern (Litter.-Ber. 1890, Nr. 81) besprochenen Aufsatz (Nature 15, VIII, 1889) angeführte „Buch der Könige“ von Prof. H. Kern, der in dieser Richtung wohl mafsgebendsten Autorität, für einen erbärmlichen litterarischen Betrug erklärt wird. Er sagt darüber, wie Martin mitteilt, u. a.: „Der Aufsatz über den Berg Kapi findet sich II, 45. Dieser Teil ist 1885 gedruckt, was mir die persönliche Überzeugung gibt, dafs derselbe nach dem Ausbruch des Krakatau (1883) fabriziert ist.“

Metzger. †

631. **Scheidenagel**, M.: El archipiélago de Legaspi; estudios acerca de nuestro imperio oceánico. 8°, 320 SS. Madrid, Murillo, 1890. pes. 2,50.

632. **Blumentritt**, F.: Die Philippinen in 1889. (Österr. Monatsschr. f. d. Orient 1889, S. 175—78.)

633. **Kneeland**, S.: Manila and its surroundings (Harpers Magaz., Marz 1889.)

634. **Rajal**, J.: Memoria acerca la provincia de Nueva Écija. (Bol. Soc. géogr. Madrid 1889, XXVII, S. 290—360.)

635. **Morga**, A.: Sucesos de las islas Filipinas. Obra publicada en México el año de 1609. 4°, 374 SS. Paris, Garnier, 1890. pes. 12,50.

636. **Doberck**, W.: Mittlerer Luftdruck zu Iloilo, Philippinen. (Met. Ztschr. 1889, Bd. VI, S. 156.)

637a. **Blumentritt**, F.: Las razas del Archipélago filipino. (Bol. Soc. geogr. Madrid 1889, Bd. XXVII, S 246—71, u. 1890, Bd. XXVIII, S. 7—42 und 1 Karte.)

637b. — —: Alphabetisches Verzeichnis der eingebornen Stämme der Philippinen. (Ztschr. Ges. f. Erdkd. Berlin 1890, Bd. XXV, S. 127—46.)

Die grofse Verwirrung, welche durch Mifsverständnis, leichtsinnige Namenübertragung von einem Stamm zum andern, Druck- und Schreibfehler in die philippinische Ethnographie hineingetragen wurde, sucht der Verfasser durch ein kritisches Verzeichnis aller in den Schriften vorkommenden Stammesnamen zu lösen, aber ohne den Anspruch zu erheben, dafs er alle Schwierigkeiten bereits gelöst habe. Im Madrider Boletin (1889) hat er aufserdem noch ein „ethnographisches Vademecum“ veröffentlicht, ein alphabetisches Verzeichnis der Stämme in tabellarischer Form, das besonders durch die schätzungsweise Angabe der Seelenzahlen geographisch wichtig ist. Eine bemerkenswerte Beigabe ist ferner die ethnographische Karte der Philippinen in 1 : 3 Mill., auf der die Wohnsitze der Stämme durch Ziffern angegeben und die Territorien der Christen, der Neuchristen und Heiden und der Mohammedaner durch Flächenkolorit kenntlich gemacht werden.

Supan.

638. **Blumentritt**, F.: Die Tiruray der Insel Mindanao. (Globus 1890, LVIII, S. 129—131.)

639. — —: Beiträge zur Kenntnis der Mandayas, Mindanao. (Mitteil. K. K. Geogr. Ges. Wien 1890, XXXIII, S. 232—244.)

640. — —: Die Subanos, Mindanao. (Ausland 1890, S. 392—95.)

Afrika.

641. **Lannoy de Bissy**, R. de: Carte d'Afrique in 1 : 2 000 000. Bl. 25: Sokoto; 33: Bénin. Mit Terrain. Paris, Serv. géogr. de l'armée, 1890. à fr. 0,60.

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1891, S. 79.

642. **Lüddecke**, R.: Karte von Afrika in 1 : 10 000 000. 6 Blatt. Kpfrst. u. kolor. Mit alphabet. Namenverzeichnis. 4°, 23 SS. Gotha, J. Perthes, 1890. Auf Leinw. in Leinw.-Decke. M. 10.

Anzeige von G. Schweinfurth in Peterm. Mitteil. 1890, S. 178.

643. **Kiepert**, H.: Politische Wandkarte von Afrika. 4. Aufl. Neubearbeitung von Rich. Kiepert. 1 : 8 000 000. Berlin, D. Reimer, 1891. M. 8.

Bei dem gewählten Mafsstabe und bei dem Umstande, dafs die Karte im N bis Paris und Wien ausgedehnt ist (so dafs also das ganze Mittelmeergebiet zur Darstellung gelangt), erscheint Afrika in nicht zu grofsem Bilde, aber in handlichem Format. Gröfse der Kartenfläche 123 × 114 cm. Der zweifarbige Druck ist scharf und bestimmt; die politischen Grenzen sind in kräftigem und sauberm Handkolorit angegeben. Der Eindruck der Karte würde aber nach des Referenten Meinung sehr gehoben werden, wenn für die Meeresfläche ein blauer oder für den Kontinent ein neutraler Flächenton angewandt wäre, wodurch das Festland sehr an Körperlichkeit gewonnen hätte.

Inhaltlich stellt die Karte getreu den Standpunkt unsrer Kenntnis von Afrika dar zur Zeit ihres Erscheinens und mufs deshalb als ein vortreffliches Orientierungsmittel bezeichnet werden. Dies um so mehr, als die Karte eine ziemlich reiche Nomenklatur aufweist; die meisten Namen aber sind schon in einiger Entfernung nicht zu lesen.

Dem Referenten ist nur wenig aufgestofsen, was er anders gewünscht hätte: meist geringfügige Dinge. Hier sei nur vorgeschlagen, dafs man von den Karten jetzt den Namen Mwutan-Nzige verschwinden lasse und dafür den Namen „Albert-See“ einstelle.

Die zwei Nebenkarten stellen die deutschen Besitzungen in Ost- und West-Afrika (mit Ausnahme von Deutsch-SW-Afrika) in 1 : 4 000 000 dar und zeigen die Hauptsachen in richtiger, klarer und übersichtlicher Weise.

Lüddecke.

644. **Haardt**, V. v.: Schulwandkarte von Afrika. 1 : 800 000. 4 Bl. 2. neu bearbeitete Auflage. Wien, Hölzel, 1891. M. 5.

In ansehnlichem Mafsstab bietet diese Karte ein markiges Abbild der Umrifsgestalt, der Höhenverhältnisse (in farbigen Höhenschichten und in brauner Strichelung der Abhänge), ferner der Gewässerverteilung und der hauptsächlichsten Städte dar, wie man es für den Unterricht braucht. Das beigefügte Begleitwort des Verfassers bekennt, dafs sich die vorliegende Neubearbeitung der Karte hauptsächlich auf die Neuauflage der Habenichtschen Spezialkarte von Afrika und der 6 Blatt-Karte Afrikas von Dr. Lüddecke im neuesten Stieler stützt. Doch sind gelegentlich auch neuere Verbesserungen mit herangezogen worden, welche die oben genannten Quellenwerke noch nicht zu berücksichtigen vermochten, bis herab zur Tana-Zeichnung auf der dem Petersschen Werke beigegebenen Karte. Seltsamerweise ist aber gerade die von Dr. Hans Meyer auf seiner zweiten Kilimandscharo-Expedition erzielte Berichtigung der Höhenangabe für Afrikas höchsten Gipfel (zu 6010 m) übersehen worden. Sonst jedoch

ließe sich höchstens aus didaktischen Gründen hier und da über die Auswahl der aufgenommenen Namen streiten. Den Namen „Ukerewe-See“ braucht man den Schülern jetzt doch nicht einmal mehr parenthetisch zu bieten. Dagegen darf der Name Albert-See auf einer Schulwandkarte nicht als bloßer Nebenname figurieren neben „Mwutan-Naige“; letztern Namen können wir den sattsam mit solchen barbarischen Klängen in der Geographiestunde geplagten Schülern sogar ebenfalls fortan ganz schenken. Statt der Landschaft Egei verdiente eher die östlicher gelegene Landschaft Bodele genannt zu sein, deren bemerkenswerte Eintiefung unter 200 m (einzige Tiefebene im Herzen Afrikas) im übrigen recht gut durch sattgrüne Färbung hervorgehoben ist.

Der untere Rand der Karte ist mit einigen ganz zweckmäßigen, freilich nicht weit in die Ferne erkennbaren Afrikakärtchen versehen, welche Niederschlags- und Wärmegürtel, Verbreitung von Wald, Kulturland, Steppe, Wüste, ferner Völker- und Staatenverteilung veranschaulichen. Auf der Völkerkarte könnten manche Namen ausgelassen sein; am unschönsten nimmt sich mitten im Grau der Sudan-Neger der sogar dreimalige Aufdruck des Fulbenamens aus: Fulbe, Fellata, Fulba. Hoffentlich thut der Lehrer seine Pflicht und sagt, daß Fellata nur Synonym für Fulbe, Fulba ein Druckfehler ist, und die Fulbe nicht eigentlich zu den Sudan-Negern, überhaupt nicht zu den Negern gehören (zumal sprachlich denselben nach G. A. Krauses Untersuchung ganz fern stehen). *Kirchhoff.*

645. **Andree, R., u. A. Scobel:** Karte von Afrika in 1:10000000. Neuer, revidierter und vermehrter Abdruck. Bielefeld und Leipzig, Velhagen & Klasing, 1890. M. 5.

In etwas kleinerem Maßstab als die vorherige Karte gezeichnet, verfolgt diese Afrika-Karte einen wesentlich andern Zweck. Sie ist nicht Wandkarte für den Schulgebrauch, sondern Handkarte, deren reiches Detail nur beim Betrachten in der Nähe zur Geltung kommt. Ohne Höhenschichtenkarte zu sein, veranschaulicht sie doch in sorgfältiger brauner Schraffierung den Bodenbau recht gut, wie überhaupt die Sauberkeit und Klarheit des Stichs nichts zu wünschen übrig läßt. Die zierliche Schriftart, welche für den Namen- und Zahlenaufdruck benutzt ist, ermöglichte eine Fülle von Nomenklatur und Höhenziffern zu geben, ohne irgendwo das Kartenbild zu überlasten oder gar zu verdecken. Ebensowenig stören die in farbigen Bänderungen eingetragenen staatlichen Grenzen. Leider ist nur die vorliegende Neuauflage zu früh hergestellt worden, um die im vorigen Jahre bekannt gegebenen wichtigen Korrekturen der Hypsometrie und Hydrographie Ostäquatorial-Afrikas, sowie die neuesten Änderungen in der Abgrenzung der Kolonialgebiete noch mit verwerten zu können.

Die meerbedeckte Südwestecke der Karte ist verwendet zu Sonderdarstellungen der Sklavenküste, des Küstengebiets von Kamerun und des Ostens von Deutsch-Ostafrika im Maßstab von 1 : 5 Mill. bzw. 1 : 2,5 Mill. Auch hier entsprechen naturgemäß die politischen Grenzen nicht mehr ganz der Gegenwart. *Kirchhoff.*

646. **Afrika.** Neueste Karte von —— in 1 : 7500000. 4 Blatt. Stuttgart, Maier, 1890. M. 4.

647. **Library Map** of Africa. 4 Blatt. London, Stanford, 1890. 35 sh.

Anzeige in Proc. R. Geogr. Soc. London, 1890, S. 310.

648. **Ravenstein, E.:** Stanley's Explorations in Africa. 1:9577000. London, Philip, 1890. 1 sh.

Anzeige in Proc. R. Geogr. Soc. London 1890, S. 123.

649. **African News Map** of Central Africa. 1:6600000. Map of Liberia. 1:2600000. Vineland, N. J., 1889.

650. **Levasseur, E.:** Carte d'Afrique. 2 Blatt. 1:10000000. Paris, Delagrave, 1890.

651. **Afrique.** Carte d'——, indiquant la zone d'influence française &c. Paris, Andriveau-Goujon, 1890. fr. 8.

652. **Cora, G.:** Carta fisica e politica dell'Africa, alla scala di 1:14450000. Turin 1890. l. 1,25.

653. **Giglioli, A.:** L'Africa: descrizione popolare. Mailand, Vallardi, 1890. In Liefer. à l. 0,40

654. **Taramelli, T., und V. Bellio:** Geografia e Geologia dell' Africa. Mit 7 Karten. 334 SS., Gr.-8°. Mailand, Hoepli, 1890. l. 12.

Ohne Einleitung oder Vorrede beginnt das Werk sofort mit einer kurzen Betrachtung über den Namen und die Erforschungsgeschichte des Erdteils, der sich gleichfalls sehr kurzgefaßte Abschnitte über Afrikas Dimensionen, mittlere Höhe, Gliederung und Nachbarmeere anschließen. Auf eine kritische Prüfung entgegenstehender Ansichten oder Zahlenangaben haben die Verfasser nicht eingehen wollen: die Bemerkung auf S. 26, in der es über die Versuche, die mittlere Höhe Afrikas zu bestimmen, heißt: „Ohne diesen sehr schwierigen und wenig nützlichen Rechnungen eine große Bedeutung beizulegen, wollen wir nur die Ergebnisse der verschiedenen Verfasser bringen“, scheint auch für zahlreiche andre Fragen maßgebend gewesen zu sein. Die Werke von Guthe-Wagner, Steinhauser, Sonklar, Hugues, Maricelli, Lapparent u. a. werden vorzugsweise benutzt. Den Kern des Buches bilden der orographisch-hydrographische und der geologische Teil. Die Absicht der Verfasser, eine handliche Übersicht der Höhenverhältnisse und des geologischen Baues Afrikas zu geben, ist außerordentlich lobenswert, doch vermißt man sehr ungern zusammenfassende Betrachtungen, Charakterbilder der einzelnen beschriebenen Gebirge oder Formationsgebiete u. dgl., kurz, diejenigen Abschnitte, welche für den geographischen Leser gerade besonders interessant sein würden. Der orographische Teil ist sehr reich an Bergnamen und Höhenzahlen, der geologische an Aufzählungen von Versteinerungen und beobachteten Felsarten; doch folgen auch hier die Verfasser gern einigen neuern Hauptquellen (Blanckenhorn, Rolland, Zittel, Blanford, Cortese, Schenck u. a.), ohne den Leser viel mit Streitfragen zu behelligen. Sehr schade ist es, daß genaue Citate fast gar nicht gegeben werden, und daß die nicht-italienischen Eigennamen durch Druckfehler sehr häufig arg entstellt sind. (Marku, Rupfel — Rüppell, Bochert d'Héricourt &c.) Die neuesten Nachrichten über Flüsse und Seen, wie sie Stanley, Graf Teleki u. a. brachten, hatten noch nicht durchweg benutzt werden können. Der kurze klimatologische Teil stützt sich meist auf Supan, der pflanzengeographische auf Grisebach, der tiergeographische auf Wallace und Heilprin. Die Bevölkerungszahlen sind aus Behm und Wagner genommen; in dem kurzen ethnographischen Kapitel heißt es: Die „Papu“ sind in Afrika allein durch die Malagaschen vertreten, welche Madagaskar bewohnen. Die Hottentotten stehen den Papuanen bei weitem nicht so nahe, wie die Verfasser angeben, ebensowenig können die Sudanneger immer als schwarz bezeichnet werden. Ein kurzes politisches Kapitel macht den Beschluß des Textes, dann folgen noch Tabellen über Bevölkerung (nach dem Hofkalender), Temperaturen, Regenmenge, Fluthöhen, sowie eine lange Reihe von Namen und Zahlen zur Geschichte der Afrikaforschung. Auch in diesen Tabellen findet sich eine Unzahl von Druckfehlern in den Eigennamen. Dem Buche sind sieben Karten über Höhenschichten, geologischen Bau, Temperaturzonen, Regen, Pflanzenzonen, Tierverbreitung und Völkergrenzen beigegeben, welche einfach und klar ausgeführt sind, aber auch wieder zeigen, ein wie gewagtes Unternehmen es noch immer ist, derartige Karten über größere Teile Afrikas zu entwerfen. Anzuerkennen ist, daß die geologische Karte nur diejenigen Partien koloriert, über welche bestimmte Nachrichten vorliegen, doch hätte hier die Karte des Berghausschen Atlas noch viel mehr als Vorbild dienen können. Das Gebiet des Elefanten ist leider heute lange nicht mehr so groß, wie es auf Tafel VI erscheint. *Hahn.*

655. **Baumgarten, J.:** L'Afrique pittoresque et merveilleuse. 8°, XIII u. 229 SS., mit Karte. Cassel, Kay, 1890. M. 2,40.

Das kleine Buch gehört kaum in das Gebiet der „Geogr. Mitt.“, es ist ein Unterrichtswerk, welches gleichzeitig die französischen und die geographischen Kenntnisse des Lesers erweitern will. Teils aus Originalwerken französischer Reisender, teils aus französischen Bearbeitungen deutscher, englischer u. a. Reisebeschreibungen werden passend zugerichtete Stücke ausgewählt und mit einzelnen deutschen Anmerkungen zur Sacherklärung versehen. Die Absicht des Herausgebers dürfte wohl erreicht werden, nur wäre es vielleicht nützlich, in einer etwaigen neuen Ausgabe nur französische Originalwerke, an denen es nicht fehlt, zu berücksichtigen. Jedenfalls müßte aber der aus Parini entlehnte Abschnitt (S. 208 ff.) durch einen andern ersetzt werden. Die beigegebene Karte ist aus Sydow-Wagners Atlas entnommen. *Hahn.*

656. **Silva White, A.:** The development of Africa. Gr.-8°, VIII u. 343 SS. Mit 14 Karten von E. G. Ravenstein. London, G. Philip & Sohn, 1890. 14 sh.

Das Werk des wohlbekannten schottischen Autors ist zunächst nicht für geographische Fachkreise bestimmt, sondern für solche (vorzugsweise englische) Leser, welche sich über die Naturverhältnisse, die Entdeckungsgeschichte und die ethnographischen und politischen Verhältnisse Afrikas ohne allzugroßen Zeitaufwand unterrichten wollen. Für diesen Zweck ist das Buch gut geeignet, mehrere Abschnitte interessieren aber auch den Fachmann. In den naturwissenschaftlichen und ethnographischen Kapiteln verzichtet der Verfasser gänzlich auf Diskussion und Kritik vorhandener abweichender Anschauungen, er folgt einer oder einigen der neuern Quellen-

schriften (Friedrich Müller, Ratzel, Oppel, Supan u. a.). Beim Leser werden nur ganz geringe Vorkenntnisse vorausgesetzt. Auffällig ist die Bemerkung auf S. 23, dafs der Albert Nyansa ein ausgewaschenes Thal eines einst mächtigeren Nilzuflusses sein soll, weil die in korrespondierenden Terrassen aufsteigenden Bergabhänge an beiden Seiten dieselbe geologische Zusammensetzung zeigten. In dem ethnographischen Abschnitt finden sich neue, von Ravenstein herrührende Bevölkerungsschätzungen. In den deutschen Besitzungen sollen 5 105 000 Menschen wohnen. Am wertvollsten sind die Betrachtungen des Verfassers über Sklavenhandel, Handelsentwickelung überhaupt und ähnliche Gegenstände. Silva White fordert mit Entschiedenheit gänzliche Verhinderung der Einfuhr von Feuerwaffen und geistigen Getränken zu den Völkern des Innern, sollten auch europäische Handelsinteressen darunter leiden. Den Sklavenhandel will er selbstverständlich auch unterdrückt wissen, doch nicht in übereilter und allzu gewaltsamer Weise und mit Berücksichtigung vorläufig noch festgewurzelter afrikanischer Anschauungen. Dem Islam spricht er nicht jeden Kulturwert ab. Bei dem Studium des Abschnittes über die Besitzergreifungen und die gegenwärtigen politischen Verhältnisse ist nicht zu vergessen, dafs der Verfasser Engländer ist und für Engländer schreibt. Doch sind es nur wenige Stellen (wie S. 274 und S. 307), an denen eine gewisse Gereiztheit gegen die Erfolge andrer Völker, besonders der Deutschen, etwas störend hervortritt. Die Walfischbai möchte der Verfasser — allerdings gegen entsprechende Gegengabe — an Deutschland überlassen sehen. Dem Buch sind 14 kleine Karten von Ravenstein beigegeben, welche sich auf Höhenschichten, Flufsgebiete, geologische Verhältnisse, nicht reduzierte Jahreswärme, Wärmeschwankung, Regen, Floren, Völkerdichte, Sprachen, Religionen, Handelsgebiete, Entdeckungsgeschichte, Teilungen und Besitzergreifungen und Regierungsformen beziehen. Selbstverständlich können viele dieser Karten in weiten Gebieten nur ganz hypothetisch sein, wie auch Ravenstein in seinen begleitenden Bemerkungen wiederholt hervorhebt. Wenn er aber sagt (S. 326), dafs einzelne Teile der geologischen Karte nur nach Mutmafsungen ausgefüllt seien, um leere Stellen zu vermeiden, so erscheint ein solches Verfahren gerade in Hinblick auf den meist nicht sachkundigen Leserkreis des Buches doch kaum empfehlenswert. Wenn man überhaupt jetzt schon derartige Karten entwirft — die als Anregungen zur Ausfüllung der Lücken immerhin nützlich sind —, sollten wenigstens die sicher festgestellten Thatsachen von den nur vermuteten oder noch schwach beglaubigten möglichst deutlich geschieden sein. *Hahn.*

657. **Rochette,** G.: Les possessions européennes en Afrique. (Le Globe, Genf 1890, I, S. 145—153.)

658. **Bertacchi,** C.: L'Africa bianca. (Boll Soc. Fiorent. Soc Afric. d'Italia Florenz 1890, VI, S. 73—95.)

659. **Ricchieri,** G.: Sulle difficoltà dell' esplorazione africana. 8°, 94 SS. Mailand, Bellini, 1890. (Abdr. aus: L'Esplorazione commerc., Juni—Sept. 1890.)

660. **Kingston,** W. H. G., und Ch. R. **Low:** Great African travellers. From Bruce and Mungo Park to Livingstone and Stanley. 8°, 509 SS. London, Routledge, 1890. 7 sh. 6.

661. **Stähelin,** A.: In Algerien, Marokko, Palästina und am Roten Meere. Reiseskizzen. 8°, 461 SS. mit 5 Karten. Basel, Schwabe, 1891.

Ein gebildeter Baseler hat in den Jahren 1885, 1887 und 1888 die oben genannten Länder bereist und veröffentlicht in dem vorliegenden Bande seine Reiseeindrücke. Er bezweckt damit namentlich, etwaigen Nachfolgern Ratschläge, etwa in der Weise eines Reisehandbuchs, zu geben. Dieser Zweck wird erreicht. Das Buch liest sich angenehm, zeichnet sich durch Wahrheitsliebe aus und hat den Berichterstatter da, wo derselbe die gleichen Pfade mit dem Verfasser gewandelt ist, vielfach angeheimelt.

Als eine Quelle wissenschaftlicher Erkenntnis ist das Buch nicht zu betrachten, zumal gute fachmännische Beobachter vor dem Verfasser alle jene Gegenden bereist haben. *Th. Fischer.*

662. **Junker,** W.: Reisen in Afrika 1875—1886. Zweiter Band (1879—1882). Nach seinen Tagebüchern bearbeitet und herausgegeben von dem Reisenden. 8°, XVI, 560 SS., mit 35 Vollbildern, 130 Illustrationen im Text und 6 Karten. Wien und Olmütz, E. Hölzel, 1890. *M. G.*

Die beiden letzten Bände von Junkers Reisewerk, welche dem Andenken seines verstorbenen Bruders, Ernst Friedrich, gewidmet sind, tragen ein von dem des ersten, im vorigen Jahrgang, (Litt.-Ber. Nr. 132) besprochenen völlig verschiedenes Gepräge. Wie aus dem Titel zu ersehen, hat der Reisende das früher mit R. Buchta bestandene Mitarbeitsverhältnis gelöst; die Korrektheit des Stils und die Lebhaftigkeit der Darstellung haben dadurch mindestens keine Einbufse erlitten; die am Anfange des ersten Bandes störend auffallende Zurschaustellung überflüssiger Gelehrsamkeit hat selbstverständlich aufgehört. Dagegen treten nun die Eigenschaften hell und glänzend in den Vordergrund, denen der hochverdiente Reisende seine ebenso mühevoll errungenen als wohlverdienten Erfolge verdankt. Der Kampf, mit einer ungebändigten Natur und mit rohen, gewaltthätigen Menschen, wie ihn Reisen in unzivilisierten Gegenden täglich erfordern, ein Kampf der jeden Augenblick in wirklichen Krieg übergehen kann, verlangt ähnliche Eigenschaften, wie sie kriegerische Erfolge bedingen. Vielleicht sind manche Reisende an taktischem Geschicke und „Schneidigkeit“ Junker gleich oder selbst überlegen; als Generalstabschef aber ist er unübertroffen. „Erst wägen, dann wagen“, ist auch sein Wahlspruch. Früher hat uns Hassenstein mitgeteilt, mit wie unendlicher Mühe und Sorgfalt dies staunenswerte geographische Material gewonnen wurde, welches unter Junkers Errungenschaften obenan steht. Hier erfahren wir nun, wie grofse Schwierigkeiten und Gefahren zu überwinden, welche Mühsale, Entbehrungen und Leiden zu ertragen waren, um dies Material zu sammeln, und wie der Reisende es verstand, mehr als ein Lustrum im Herzen des schwarzen Erdteils zu verweilen, ohne auch nur ein Blättchen von seinen kostbaren Aufzeichnungen einzubüfsen. Ja, Entbehrungen und Leiden, trotz der denkbar reichsten und zweckmäfsigsten Ausrüstung, mit welcher Junker mit weiser Vorsicht und ängstlicher Sparsamkeit lange Jahre hauszuhalten verstand. Die höchste Anerkennung verdient wohl die Umsicht, mit der er die Schwierigkeiten überwindet, welche bei der gerade im äquatorialen Afrika überall so heikeln Trägerfrage in zu grofsem Umfange des Gepäcks bestehen, Schwierigkeiten, an denen so viele der am reichsten ausgestatteten Expeditionen gescheitert sind. Fast stets weifs er sich der schweren „impedimenta“ zeitweise zu entledigen, ohne doch auf ihren Besitz zu verzichten, sie an sichern Stationen aufzuspeichern und die eigentlichen Erforschungstouren mit leichtem Gepäck und weniger Mannschaft auszuführen, Touren, von denen er sich dann im Genusse der weise aufgesparten Vorräte erholen kann. In Voraussicht der so vielen ausgezeichneten Reisenden, wie Schweinfurth, Böhm und Reichard, begegneten Brandkatastrophen teilt er seine Reserven, eine Vorsicht, die sich in der That auch später bewährt, da auch ihn ein solches Unglück treffen sollte. Stets sondiert er vorsichtig das Terrain, auf welches er sich mit seinen unersetzlichen Schätzen begeben will. Er sendet Botschaften und Geschenke an die kleinern und gröfsern eingebornen Machthaber, von deren gutem Willen der Erfolg seiner Unternehmungen abhängt, und folgt erst dann, wenn er einer guten Aufnahme sicher ist. Dieses kluge Vorgehen bewahrt ihn fast überall vor ernstlichen Konflikten, wenn auch häufig nicht vor dem unliebsamen gezwungenen Aufenthalt bei den schwarzen Fürsten, die den erwünschten Gast aus meist eigennützigen Motiven, mitunter auch aus wirklichem Wohlwollen nicht gern weiterziehen lassen. Der Reisende weifs sich so allgemein geachtet und beliebt zu machen und wird bald als Schiedsrichter von den Häuptlingen wie von den zum Teil recht fragwürdigen Vertretern der ägyptischen Herrschaft angerufen. Das einzige Mal, wo Junker diese Vorsicht aus den Augen läfst und bei dem kleinen, machtlosen Sande-Häuptling Mambangá (nicht zu verwechseln mit dem gleichnamigen Mangbattufürsten) unter den feindseligen A-Barambo in eine mifsliche Lage gerät, weifs er sich durch geschickte Benutzung der Umstände durchzumanövrieren, bis Hilfe heranrückt, und mit erträglichen Verlusten aus der Schlinge zu ziehen.

Diese „Methodik“ der Junkerschen Erfolge ist im zweiten Bande ausführlich und anschaulich geschildert, und dies ist wohl der Grund, weshalb die Verteilung des Stoffes zwischen diesem und dem folgenden Bande auf den ersten Blick etwas ungleich erscheint. Band II enthält, da die Abreise von Kairo erst am 1. Dezember 1879, die Ankunft bei dem Sande-Fürsten Bakangai, mit der er schliefst, am 29. Dezember 1881 erfolgte, die Ereignisse von wenig mehr als zwei Jahren, während für den dritten Band nicht nur noch fünf Jahre übrig bleiben, sondern auch ein räumlich viel ausgedehnterer und geographisch wie historisch viel inhaltreicherer Stoff zu bewältigen ist: das Vordringen bis zu dem dem Aruwimigebiet angehörigen (wie Junker schon an Ort und Stelle erkannte) Nepoko; die Erforschung des mittlern Uelle-Makúa bis zu den Punkten, die erst in allerneuester Zeit von den Reisenden des Kongostaates von Westen und Süden her erreicht wurden, womit der Nachweis der Identität dieses Stroms mit dem erst nach Junkers Rückkehr in seiner vollen Bedeutung erkannten Ubangi vollendet ist; das lange, peinliche Harren auf Nachrichten über den Dinka-Aufstand und die Fortschritte des Mahdi, welche dem Reisenden die Rückkehr nach Norden unmöglich machen und ihn zu einer fluchtartigen Reise nach Lado zu Emin Pascha nötigen; der zweijährige Aufenthalt im Hauptquartier dieses als Forscher und Organisator gleich hervorragenden Mannes; die schliefsliche Reise über Unjoro, Uganda und das deutsche

Schutzgebiet nach Sansibar. Notwendigerweise mufs die Darstellung im letzten Bande kürzer gefafst sein, was an den bisher erschienenen Lieferungen auch schon zu erkennen ist.

Der zweite Band schildert zunächst die Reise von Kairo über Suakin und Berber nach Chartum, die Fahrt auf dem Weifsen Nil und Gasellen-Flufs bis zur Meschra-er-Rek, auf welcher bereits die Verstopfungen durch schwimmende Grasmassen recht hinderlich wurden, denen ein Jahr später fast die ganze Kolonne Romolo Gessis, der nachträglich selbst den Folgen dieser Hungerkatastrophe erlag, zum Opfer fallen sollte. Junker reiste von der Meschra nach Dêm Soliman, dem Hauptorte der Gasellenflufsprovinz, wo er sich von seinem Freunde Gessi auf Nimmerwiedersehen verabschiedete. Das Gepäck war auf anderm Wege unter Führung des braven Mecklenburgers Bohndorff, in dem Junker für die ersten drei Jahre einen ebenso brauchbaren Gehilfen, als zuverlässigen Vertreter gefunden hat, und welcher sogar dankenswerte Ergänzungen des Routennetzes lieferte, nach Dem Gudju vorausgegangen. Doch fand sich bald der Sandê-Fürst Ndoruma ein, in dessen Herrschersitz (Mbanga) der Reisende sodann seine erste gröfsere Station machte und sich in seiner „Seriba Lacrima" häuslich einrichtete. Eine erste mehrmonatliche Rundreise führte ihn an und über den Uelle zum Mangbattu-Fürsten Mambangá, nach der ägyptischen Hauptstation Tangasi im Mangbattu-Lande, unfern der Stätte, wo Schweinfurth zehn Jahre früher die urwüchsige Herrscherpracht des „braunen Cäsar", König Munsa, bewundert hatte, und, auf eine Strecke annähernd Schweinfurths Route verfolgend, über Ngerria und Binsa zu Ndoruma zurück. Am 2. Januar 1881 verliefs der Reisende endgiltig Lacrima, indem er das schwere Gepäck mit Bohndorff zu den befreundeten Sandêfürsten Sasa und Semio voraussandte. Er selbst gedachte nach Berührung der interessanten Völker-Enklave der A-Madi zu dem bereits erwähnten Sandefürsten Bakangai jenseit des Uelle und seines mächtigen Nebenflusses Bomokandi zu reisen. Unmittelbar nach Überschreitung des Uelle geriet er in die oben erwähnte schlimme Situation bei dem Sandê Mambangá, so dafs er sich genötigt sah, stromaufwärts nach der ägyptischen Station Hauasch zu ziehen, welche gerade von dem Mangbattuherrscher Mambangá bedrängt wurde. Junkers Bemühungen, Frieden zwischen den Ägyptern und dem ihm von früher bekannten Fürsten, mit dem er bei dieser Gelegenheit selbst Blutsbrüderschaft schlofs, zu stiften, blieben ohne Erfolg. Als er dort verweilte, erhielt er den ersten Besuch des italienischen Forschers Casati, mit dem er später noch wiederholt längere Zeit gemeinsam verlebte. Durch die Ankunft von Entsatztruppen unter Führung von Bahid Bei besserte sich die Situation der Regierungspartei in dem Mafse, dafs Junker nunmehr die vor fast einem Jahre vereitelte Reise zu Bakangài wiederaufnehmen und glücklich ausführen konnte.

Dies die dürre Inhaltsanzeige einer Erzählung, die in 12 Kapiteln ebenso fesselnd als ausführlich sich fortspinnt. Es ist selbstverständlich, dafs in dieselbe die wertvollsten geographischen, ethnographischen, zoologischen und botanischen Mitteilungen verwebt sind. Die Darstellung hätte indes noch wesentlich gewonnen, wenn Verfasser sich weniger streng an die Tagebuchform gehalten und — um hier nur einige Vorgänger ersten Ranges zu nennen — statt das Beispiel eines Barth vielmehr das von Schweinfurth und Nachtigal befolgt, Erzählung und Schilderung mehr getrennt und letztere mehr in zusammenfassende Kapitel verwiesen hätte. Selbst das vorzüglichste Sachregister kann die Unbequemlichkeit nicht beseitigen, mit der man jetzt das Zusammengehörige an verschiedenen Stellen sich mühsam heraussuchen hat. Auch fällt es nicht selten störend auf, dafs das Fortschreiten der Erzählung durch einen ethnologischen etc. Exkurs gehemmt wird.

Schliefslich möge noch eine Bemerkung in betreff der Illustrationen gestattet sein. Alles Lob, welches Referent denen des ersten Bandes spendete, gebührt in noch höherm Mafse denen des vorliegenden, in denen zahlreiche Vorlagen aus Schweinfurths unerschöpflichen Mappen, auch noch Photographien von Buchta u. a., Verwendung fanden. In einem Punkte sollten indes Verfasser und Verleger derartiger „Standard works", statt sich dem verkehrten Geschmack des grofsen Publikums zu fügen, denselben auf richtigere Bahnen zu leiten suchen. Referent meint die auch in diesem Werke wohl zu reichlich gegebenen Bilder, die in der Hauptsache auf freier Erfindung der Künstler beruhen. Darstellungen, für die keine Vorlagen vorhanden sind, sollten in einem Werke von so hohem wissenschaftlichen Werte möglichst vermieden werden. Unter Umständen wird aber auch einem naiven Leser die Illusion zerstört, wenn ihm zugemutet wird, dafs die Abbildung bei Junker II, S. 506, und das Vollbild bei Casati I, S. 104, ungefähr denselben Vorgang vorstellen soll, der indes bei letzterm nicht nur ungleich effektvoller, sondern auch mehr der Situation entsprechend (auch nach Junkers Text fand die Begegnung mit Casati bei Nacht statt) aufgefafst ist. Referent möchte noch den Wunsch hinzufügen, dafs manche wichtige Pflanzen, z. B. die in keinem ihm bekannten Reisewerke abgebildeten Getreidearten Penicillaria und Eleusine, im dritten Bande nachgeholt werden. *P. Ascherson.*

663. **Stanley und Emin.** H. M. Stanleys Expedition zur Aufsuchung Emin Paschas. Der Zug vom Kongo zu den Nilseen. Mit Skizzen und Beschreibungen von Offizieren der Expedition. Übersetzung. Folio, 31 SS. Berlin, Janke M. 1,50.

664. **Emin's Rescue.** The Story of —: As Told in Stanley's Letters. (Published with Mr. Stanley's Permission.) Edit. by J. Scott Keltie. Mit Routenkarte. 8°, 190 SS. London, Low, 1890. 1 sh. — — Deutsche Ausgabe: Leipzig, Brockhaus, 1890. M. 1,50.

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 30.

665. **Reinhardt,** Fr.: Die englische Emin Pascha-Expedition. 8°, 44 SS., mit Karte. (Holtzendorffs Sammlung Nr. 107.) Hamburg, Verlagsanstalt, 1890. M. 1.

Vernichtendes Urteil von Fr. Ratzel im Litter. Zentralblatt 1890, Nr. 52.

666. **Wauters,** A. J.: Stanley au secours d'Emin-Pascha. 18°. 424 SS., 1 Karte. Bruxelles, Inst. National de géogr., 1890, fr. 3,50.

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 60.

667. **Stanley,** H. M.: In Darkest Africa: or, The Quest, Rescue and Retreat of Emin. 2 Bde. 8°, 996 SS., mit Karten. London, Low, 1890. 42 sh. — — Deutsche Ausgabe: Leipzig, Brockhaus, 1890. M. 20. — — Französische Ausgabe: Paris, Hachette, 1890. fr. 30.

Anzeige von Fr. Ratzel in Peterm. Mitteil. 1890, S. 257—62, 281—96.

668. **Kirchhoff,** A.: Stanley und Emin, nach Stanleys eignem Werke. 8°, 42 SS. Halle a. S., Hendel, 1890. M. 0,50.

669. **Volz,** B.: Emin Paschas Entsatz und Stanleys Zug durch das dunkelste Afrika. 8°, 324 SS. mit Karte. Leipzig, Brockhaus, 1892. M. 5.

670. **Trivier,** E.: Mon voyage au continent noir. La „Gironde" en Afrique. 8°, IX u. 386 SS., 3 Karten. Bordeaux, Gounouilhou, 1890. fr. 3,50.

671. **Batalha Reis,** J.: Recent Portuguese explorations in Africa. (Proc. R. Geogr. Soc. London 1889, XI, S. 686—88.)

672. **Du Chaillu,** P. B.: The great Equatorial Forest of Africa. (Fortnightly Review Juni 1890.)

673. **Baumgarten,** J.: Ostafrika, der Sudan und das Seengebiet. 8°, 563 SS. Gotha, F. A. Perthes, 1890. M. 8.

Eine Chrestomathie aus neuern Büchern und Zeitschriften (besonders aus der Deutschen Kolonialzeitung) über Land und Leute Ostafrikas von Nubien bis zum Rowuma und westwärts bis Wadai; ferner über die christliche Mission überhaupt und insbesondere in diesem Landraum; endlich über die auf Ostafrika gerichtete Kolonialpolitik Deutschlands wie Englands, mit einem Anhang über die derzeitige Antisklavereibewegung.

Das Buch ist aus warmem Interesse für die grofsen Aufgaben Deutschlands in Ostafrika geschaffen und bezweckt, dieses Interesse in weitere Kreise zu tragen. Die verständige, nicht frömmelnde Wertschätzung der Missionsthätigkeit, besonders aber die unparteiische Beurteilung der katholischen neben der protestantischen Mission, ohne dem sonst üblichen hämischen Hader zwischen diesen beiden das Wort zu verstatten, mufs lobend anerkannt werden. Im geographisch-ethnographischen Betracht wäre allerdings mitunter mehr Kritik zu wünschen, gerade weil sich diese Sammlung an den Laien wendet. Der Satz: „Die deutsche Geistesrichtung ist seit ihrer Wiege in Asien religiös und idealistisch" darf nach Form wie Inhalt als Muster dafür gelten, wie man nicht zum Volke reden soll. Noch strenger sollte man superlative Urteile meiden, wie dies: „Es ist heute eine unleugbare Thatsache, dafs das Hochplateau von Zentralafrika eine der reichsten Gegenden der Erde ist, ein Wunderland, dessen Erzeugnisse an Zahl und Mannigfaltigkeit denen der begünstigtsten Länder der Erdkugel gleichkommen". Auf S. 187 wird nicht allein die vage Hypothese v. Löhers über den vandalischen Ursprung der Guanchen eine „Entdeckung" genannt, sondern sogar der Unsinn mit nur geringer Zurückhaltung vorgetragen, dafs auch die Gallas Nachkommen der Vandalen seien. *Kirchhoff.*

674. **Rosier, W.**: Charactères généraux de l'hydrographie africaine. 8°, 34 SS., mit Karte. (Abdr. aus Le Globe 1890.) Genf 1890.

675. **Hösel, L.**: Studien über die geographische Verbreitung der Getreidearten Nord- und Mittelafrikas. 8°, 84 SS., mit Karte. Inaug.-Diss. Leipzig 1890.

Der Verfasser gliedert seine fleifsige, sorgfältige Arbeit, die auf der Benutzung eines reichen, tüchtig durchgearbeiteten Quellenmaterials beruht, in vier Abschnitte. Der erste Teil beschäftigt sich mit den Getreidearten, die in eigentliche, angebaute und nicht angebaute, aber doch benutzte Körnerpflanzen geschieden werden, giebt eine dankenswerte Übersicht der botanischen und volkstümlichen bzw. von Forschungsreisenden gebrauchten Namen nebst einer saubern Zusammenstellung der heimischen Bezeichnung von elf Getreidepflanzen in zehn verschiedenen Sprachen und trägt über Abarten zusammen, was die besten Gewährsmänner bieten. Auch die Bedeutung der nicht angebauten Arten für die Ernährung innerafrikanischer Volksstämme wird gebührend betont, wie denn die Namen sämtlicher bisher bekannten, hierher gehörigen Pflanzen angeführt werden. Im zweiten Teile kommt die Verbreitung der Getreidearten zur Besprechung, und zwar zunächst das Verbreitungsgebiet der einzelnen Arten, wobei Gerste, Weizen, Roggen, Hafer, Hirse, Mais, Sorghum, Duchn, Eleusine, Tef, Reis und nicht angebaute Getreidearten an der Hand zahlreicher Belege berücksichtigt werden. Dann wird als Bedingung bzw. Hindernis der Ausbreitung der Einflufs der Temperatur, der Feuchtigkeit, der Bodenbeschaffenheit und des Menschen näher erörtert. Der nächste Abschnitt ist dem Anbau des Getreides gewidmet; er geht auf Art und Zeit des Anbaues ein, schildert die Thätigkeit des Ackerbauers von der Bestellzeit ab bis zur Ernte, versäumt auch nicht, die Verwendung der eingeheimsten Körner zu Speise und Trank hervorzuheben, und gibt eine Zusammenstellung der Geräte, die zum Ackern und zur Ausnutzung des Erntesegens Verwendung finden. Auch hier reihen sich die Erhebungen über die Zeitlage und Zeitdauer der Ernteperioden (vom Säen bis zum Ernten) in einer übersichtlichen Tabelle aneinander, die neun Getreidearten und vierzehn Länder oder Landgebiete berücksichtigt. Den Schlufs bilden Mitteilungen über Getreidepreise.

Die Karte illustriert die in Teil II, A. berührten Verhältnisse.

Weyhe.

676. **Blanc, E.**: Recherches sur le lotus d'Afrique. 8°. (C. R. Assoc. franç. Avanc. Sc. Paris 1889.)

677. **Andree, R.**: Die Steinzeit Afrikas. (Intern. Archiv Ethnogr 1890, III, S. 81—85.)

678. **Desgrand, L.**: Les Progrès de la civilisation en Afrique. 8°, 48 SS. Lyon, Vitte, 1890. (Abdr. aus Bulletin de la Société de géographie, Lyon.)

679. **Reichard, P.**: Gewerbliches und Kunstfertigkeiten ost- und innerafrikanischer Stämme. (Meineckes Kolon. Jahrb. 1890, Bd. II, S. 100—116.)

680. **Corio, L.**: I commerci dell' Africa. Notizie di Geografia commerciale. Pubblicazione della Società d'Esplorazione commerciale in Africa. 8°, VIII u. 468 SS. Mailand, Bellini & Co., 1890. L 2,50.

Die oben genannte, um die handelsgeographische Erforschung Afrikas sehr verdiente Gesellschaft hat, wie ihr derzeitiger Vorsitzender, P. Vigoni, im Vorwort des Buches mitteilt, Ende 1888 eine handelsgeographische Schule zu Mailand ins Leben gerufen und für dieselbe den Professor Ludovico Corio gewonnen. Im Auftrage jener Gesellschaft hat nun letzterer sowohl für die Zwecke dieser Schule, als auch für den allgemeinen Gebrauch in dem vorliegenden Buche eine dem praktischen Interesse nach Inhalt und Form ganz entsprechende Arbeit geliefert, indem er mit grofsem Fleifs, soweit als möglich, die zur wirtschaftlichen Beurteilung der afrikanischen Gebiete notwendigen Thatsachen zusammentrug und dieselben ohne wissenschaftliches Beiwerk in knapper Darstellung verdichtete. Auf eine Erklärung dieser Thatsachen aus den erkennbaren Natur- und Kulturbedingungen läfst sich der Verfasser nicht ein, sondern er begnügt sich in seiner handelsgeographischen Betrachtung der einzelnen Gebiete mit einem kurzen geographisch-statistischen Überblick, einigen wenigen geschichtlichen Notizen, worauf dann in verhältnismäfsiger Ausführlichkeit die Landesprodukte, der Aus- und Einfuhrhandel nach Art und Umfang, mit besonderer Berücksichtigung des italienischen Interesses, besprochen werden. Da aber das Buch nicht wissenschaftlich vertiefen, sondern nur geschäftlich orientieren will, so darf man die gewählte Behandlung als zweckmäfsig anerkennen. Übrigens scheint auch der Verfasser kein Geograph von Fach zu sein, denn sonst hätte er die der italienischen Übersetzung der „Nouvelle Géographie" von E. Reclus entnommene Liste italienischer Afrikareisender nicht unbesehen wiedergegeben und so den in Genf geborenen preufsischen General Minutoli als Italiener und den zweifelhaften Buonfanti als Afrikaforscher angesprochen, während wirkliche italienische Reisende, wie Barthema, della Cella, Calza, Scala, Ferrini, Dandolo, Segni u. a., unerwähnt geblieben sind.

L. C. Beck.

681. **Supan, A.**: Die neuen Grenzen in Afrika. (Peterm. Mitteil. 1890, S. 177—78, mit Karte.)

682. **Afrika.** Die Lage in unmittelbar vor und nach dem deutsch-englischen Vertrage vom politischen Standpunkte aus betrachtet. 8°, 55 SS. Dresden, Pierson, 1870.

683. **Vohsen, E.**: Zum deutsch-englischen Vertrag. 8°, 26 SS. Berlin, Fontane, 1890. M. 0,50.

684. **Schroeder-Poggelow, Dr.**: Unsre Afrikapolitik in den letzten zwei Jahren. 8°, 130 SS. Berlin, Walther & Apolant, 1890. M. 1,50.

685. **Fief, J. du**: Le partage politique de l'Afrique. (Bull. Soc. Belge de géogr. Brüssel 1890, XIV, S. 377—468, mit Karte.)

686. **Partition of Africa.** (Proc. R. Geogr. Soc. London 1890, S. 655—66, mit Karte.)

687. **Duponchel, A.**: La Colonisation africaine. Etat actuel de la question. 8°, VIII u. 56 SS. Paris, Camut, 1890. fr. 1,50.

688. **Merensky, A.**: Was lehren die Erfahrungen, welche andre Völker bei Kolonisationsversuchen in Afrika gemacht haben? 8°, 59 SS. Berlin, Matthies, 1890. M. 0,60.

Nachdem der Verfasser einen kurzen Überblick über die afrikanische Kolonisationsgeschichte gegeben hat, geht er zur Beantwortung seiner Frage über und kommt dabei zu folgenden Ergebnissen: 1) Eine Besiedelung mit weifsen Ackerbauern ist nur in einigen hochgelegenen Gegenden des tropischen Afrika möglich (auch darin scheint uns der Verfasser noch zu grofse Zugeständnisse zu machen!); Landbau ist nur nach Burenart zu treiben und bringt keinen nambaften Gewinn (aber er kann unter Umständen doch eine Familie ernähren, und das ist zunächst die Hauptsache!); von Plantagen haben nur die Zuckerpflanzungen gröfsern Erfolg gehabt (in Ostafrika hat wohl auch der Tabak eine Zukunft). 2) Der günstigste Erwerbszweig ist noch immer der Handel; Voraussetzung ist aber Aufhebung des Sklaven- und Branntweinhandels und Einführung neuer Verkehrsmittel, wobei der Ochsenwagen für Ostafrika vorgeschlagen wird. 3) Am wichtigsten ist aber eine richtige Eingebornenpolitik, worüber sich der Verfasser schon a. a. O. ausgesprochen hat (s. Litt.-Ber. 1886, Nr. 597). Auf die Notwendigkeit scharfer Abgrenzungen wird mit Recht hingewiesen.

Supan.

689. **Afrique.** Actes de la conférence de Bruxelles 1889—90 et la traite des esclaves en —. 3 Teile in Folio. Brüssel, F. Hayez, 1890.

Der eine Teil enthält Nachweise und Dokumente, um sie der in Brüssel versammelten Konferenz zur Abschaffung der Sklaverei und des Sklavenhandels zu unterbreiten. Diese Konferenz tagte bekanntlich 1889 bis 1890 und wurde von Sr. M. dem König der Belgier am 18. Nov. 1889 zusammenberufen. Sie bestand aus Vertretern von Deutschland, Österreich-Ungarn, Belgien, Dänemark, Spanien, dem unabhängigen Kongostaat, den Ver. Staaten von Amerika, Frankreich, Grofsbritannien, Italien, den Niederlanden, Persien, Portugal, Rufsland, Schweden und Norwegen und der Türkei, welch letztere Regierung mit Sansibar, das damals noch ein unabhängiges Reich war, zusammenzugehen beschlossen hatte.

Welche Gedanken mögen König Leopold beseelt haben, als er diese Konferenz zusammenberief, damit dokumentierend, dafs er an der Spitze der kolonialen Bewegung stehe! Und wenn er dann zurückschaute auf die von ihm 1876 zusammenberufene internationale afrikanische Association, wo sämtliche Afrikareisenden Europas und Amerikas mit ihm über die Mittel und Wege berieten, Afrika zu erschliefsen und es der Kultur und Zivilisation zu gewinnen; und wenn er dann, Schritt um Schritt vorwärtsgehend, 1885 in Berlin an die Spitze des freien Kongostaates trat, — dann möchte ich wissen — so unbescheiden es klingen mag —: hatten dem König der Belgier schon im Jahre 1876 die Folgen seines Unternehmens vorgeschwebt? Ich glaube kaum: aber mit Naturnotwendigkeit wurde er Schritt für Schritt weitergeführt. Jedenfalls hat man recht, zu sagen:

König Leopold marschiert heute nicht nur an der Spitze der kolonialen Bewegung, sondern das, was er 1876 geplant hat, und was wir in einem Worte zusammenfassen, die Humanitas, ist ihm auch heute noch maßgebend.

Wie ernst es die Konferenz mit ihren Arbeiten genommen hat, geht daraus hervor, daß gar nichts verschleiert wird; denn die Südgegend von Algerien und Tunesien wird als im direkten Zusammenhang mit dem Sklavenhandel hingestellt, ebenso wie es nicht verheimlicht wird, daß von Tripolis und Bengasi mehr oder weniger öffentlich Sklaven exportiert werden. Kardinal Lavigerie, der sich jetzt daran gemacht hat, südlich von Algerien Stationen zur Sicherheit des Wegedienstes in der Wüste und zur Unterdrückung des Sklavenhandels anzulegen, wird hier ein großes Feld für seine Thätigkeit finden. Man braucht nur die Berichte von Soleillet nachzusehen — das eine Heft bringt fast ausschließlich Berichte von den Afrikareisenden aller Länder —, um sich hiervon zu überzeugen. Außerdem enthält es ein Supplement mit noch nicht veröffentlichten oder ergänzenden Dokumenten der Bevollmächtigten, welche an der Brüsseler Konferenz teilnahmen. Wir finden hier u. a. einen Brief von Drummond Hay, dem britischen Generalkonsul in Tripolis, vom 1. Juli 1889 an Sir W. White, in dem sehr sanguinisch von der fast vollständigen Ausrottung des Sklavenhandels in Tripolis berichtet wird. Auch der deutsche Bevollmächtigte publiziert darin vier Ostafrika betreffende Aktenstücke vom Major v. Wissmann. Unserer Meinung nach wird aber der Sklavenhandel und die Sklaverei erst dann vollkommen unterdrückt werden können, wenn die mohammedanischen Staaten sich herbeilassen, ein bürgerliches Gesetzbuch anzunehmen. Ihre Gesetze, die eben nur auf dem Koran basieren, sind ebenso unhaltbar, als wenn die christlichen Nationen ihr Leben und ihre Gesetze nur nach der Bibel regeln wollten. Das geht absolut nicht. Und da wäre als erstes vor allem die Polygamie abzuschaffen. Polygamie und Sklaverei können nur gemeinsam abgeschafft werden, und was davon unzertrennbar ist: die Eunuchie. Diese mohammedanische Dreieinigkeit muß verschwinden, ohne das bleiben alle Konferenzen zur Aufhebung der Sklaverei und des Sklavenhandels fromme Wünsche, wenigstens wenn, wie bei dieser Konferenz, mohammedanische Staaten daran teilnehmen.

Das geographische nationale Institut von Brüssel hat diesem Hefte eine nicht ganz genaue Karte von Afrika beigegeben: Tripolis und Bengasi sind z. B. Städte, wo jedes Jahr noch Sklavenkarawanen ankommen; sie sind aber auf der Karte verzeichnet, als ob sie ganz außerhalb des Sklavenverkehrs lägen.

Das zweite Heft enthält die Verträge und Konventionen, welche von und mit den verschiedenen Staaten zur Abschaffung des Sklavenhandels und der Sklaverei abgeschlossen wurden.

Der dritte Teil endlich enthält die Akten der Konferenz, 38 Protokolle der Sitzungen, den definitiven Text der Generalakte und die Inhaltsverzeichnisse. *Gerhard Rohlfs.*

690. **Klein,** F.: Le cardinal Lavigerie et ses œuvres d'Afrique. 18°. Paris, Poussielque, 1890. fr. 3,50.

691. **Scarsez de Locqueneuille**: L'esclavage, ses promoteurs et ses adversaires. Notes et documents pour servir à l'histoire de l'esclavage dans ses rapports avec le catholicisme, le protestantisme et les principes de 89. 12°, 322 SS. Lüttich, L. Grandmont-Donders, 1890.

692. **Lacour,** A.: L'Esclavage africain. 8°, 66 SS. Dünkirchen, impr. Michel, 1890.

693. **Bethune,** L. de: Les Missions Catholiques d'Afrique. 8°, 320 SS., 1 Karte. Lille, Soc. St.-Augustin, 1889. fr. 4.

Der ziemlich starke Band giebt eine nach katholischen Quellen gearbeitete Übersicht über die katholischen Missionsgebiete in Afrika in ihrer geschichtlichen Entwickelung. Die Darstellung ist sehr allgemein gehalten. Von den Missionsstationen im einzelnen ist meist nicht die Rede. Statistische Angaben finden sich nur sehr vereinzelt, wie es scheint da, wo sie besonders günstig lauten. Der Geschichtschreiber wird das Buch nur mit Vorsicht benutzen dürfen. Für den Geographen aber enthält es nichts von Bedeutung. Die beigefügte Karte wird wenigstens bei allgemeinern Darstellungen zur Angabe der katholischen Diöcesen benutzt werden können. *R. Grundemann.*

694. **Bournichon,** J.: L'Invasion musulmane en Afrique, suivie du Réveil de la foi chrétienne dans ces contrées. 4°, 352 SS. Tour, Cattier, 1890.

695. **Andriessen,** W. F.: Munten en andere ruilmiddelen en Afrika. (De Natuur 1890.)

Ägypten und Nubien.

696. **Kiepert,** H.: Politische Übersichtskarte der Nilländer. 1:500000. Mit Karton: Das Nil-Delta. 1:1500000. Neubearbeitung von Rich. Kiepert. Kpfrst. u. kolor. Gr.-Folio. Berlin, D. Reimer, 1890. M. 1,20.

697. **Mer Rouge.** Mouillages dans la — —. Mohammed Ghoul (Baidib) &c. (No. 4395.) Paris, Serv. hydrogr. de la marine, 1890. fr. 1.

698. **Bonola Bey,** Fr.: L'Egypte et la Géographie: sommaire historique des travaux géographiques exécutés en Egypte sous la dynastie de Mohammed Aly. 8°, 118 SS. Cairo, Impr. Nationale, 1890.

Ein unfertiger Probedruck, wie solche zur Befriedigung des zuständigen Ministers und andrer nicht sachkundiger Leute in Ägypten gebräuchlich sind und, wenn sie unerwartet in Europa unter die Hände von Eingeweihten fallen, große Überraschung erregen. Bei den vielen gründlichen Zusammenstellungen, die bereits über die Geschichte der Reisen in Afrika vorliegen, wäre die vorliegende entweder überflüssig, oder man müßte von derselben eine überaus erschöpfende Behandlung des Stoffes erwarten. Letzteres ist leider nicht der Fall. Die Arbeit trägt einen durchaus dilettantischen Charakter an sich.

Der Verfasser hat sich eine Aufgabe gestellt, die mit seinen Hilfsmitteln nicht zu lösen war, denn in Ägypten selbst findet man am schwersten Auskunft über die Vorgänge der letzten Epochen. Sogar die aus den Ministerien selbst erhaltenen Angaben sind mangelhaft. Im Annex E findet sich eine Liste von Karten und Plänen, deren Herstellung das ägyptische Arbeitsministerium veranlaßt hat. Das Ministerium selbst scheint keine Ahnung von dem Umfange seiner im Laufe der Jahre angehäuften (allerdings zum großen Teil verloren gegangenen) kartographischen Arbeiten zu haben, denn unter den 21 Nummern sind nicht einmal die vom Katasteramt zuwege gebrachten Arbeiten vollständig aufgeführt.

Weshalb sind die zahlreichen und meist gediegenen Arbeiten der englischen Okkupationsarmee mit Stillschweigen übergangen worden? Die französische Namensschreibung ist überall äußerst verwirrt und inkorrekt. Wiederholt liest man Kostki (für Theodor Kotschy), und ebenso willkürlich ist die arabische Transskription: wir lesen „Khartoum", dafür aber „Mokter" u. dgl. *G. Schweinfurth.*

699. **Gonzenbach,** C. v.: Nilfahrt. 4°, 212 SS. Stuttgart, Verlagsanstalt, 1890.

Anzeige in Ausland 1890, S. 580. — — Mitteil. K. K. Geogr. Ges. Wien 1891, S. 59.

700. **Valnore,** J.: L'Egypte contemporaine. 18°, 330 SS. Paris, Charpentier, 1890. fr. 3,50.

701. **Rougé,** J. de: Géographie ancienne de la Basse-Egypte. 8°. Paris, Rothschild, 1890. fr. 20.

702. **Flinders-Petrie,** W. M.: Kahun, Gurob and Hawara. 4°, mit 28 Taf. London, Trübner, 1891. 16 sh.

703. **Whitehouse,** Cope: The Raiyān Moeris. 8°, 52 SS., mit Karten. New York, Clark & Zugalla, 1890. (Abdr. aus Bull. Amer. Geogr. Soc. 1889, XXI, S. 530—83.) 4 sh.

704. **Minnaert,** E.: Le Caire; histoire, mœurs, coutumes de l'Egypte. 12°. Paris, Le Soudier, 1891. fr. 3,50.

705. **Lesseps,** F. de: Origines du canal de Suez. 16°, 221 SS. Paris, Marpon & Flammarion, 1890. fr. 0,60.

706. **Gozzi Daffroso,** maggiore: Note alla buona sugli avvenimenti di Egitto e Sudan dal 1882 al 1885. 8°, 521 SS., mit 12 Taf. Florenz, Passeri, 1890. L. 10.

707. **Nile Campaign** of 1889; from Argin to Toski. (Blackwoods Magaz., Juni 1890, S. 747—772, mit 2 Karten.)

708. **Falkenhorst,** C.: Emin Paschas Vorläufer im Sudan. 8°. Stuttgart, Union, 1890. In Liefer. à M. 0,40.

709. **Petrie,** W. M. Flinders: Wind action in Egypt. (Proc. R. Geogr. Soc. London 1889, XI, S. 646—650.)

710. **Walther, J.**: Über eine Kohlenkalkfauna aus der ägyptisch-nubischen Wüste. (Ztschr. Deutsch. Geol. Ges 1890, Bd. XLII, S. 419—49.)

Vgl. Litt.-Ber. 1888, Nr. 338.

711. **Grad, Ch.**: Le régime des eaux du Nil en Égypte. (Bull. Soc. Géogr. Paris 1889, X, S. 372—95, mit Karte u. Taf.)

Charles Grad hatte einen Aufenthalt in Ägypten auch zu Studien über die Wasserstände des Nils und die Nilometer benutzt. Er gibt in Cairiner — mit den zu 541 mm anzusetzenden Ellen des Nilmessers nicht übereinstimmenden — Ellen zu 361 mm eine Tabelle der höchsten, von 1733 bis 1798 am Nilmesser der Insel Rôda beobachteten Wasserstände. Besonders hoch stieg das Wasser in den Jahren 1734, 1736, 1741, 1743, 1747, 1749, 1752, 1753, 1754, 1761, 1776; besonders niedrig blieb es 1733, 1758, 1764, 1769, 1779, 1780, 1781, 1782, 1789, 1790, 1791, 1792, 1793, 1794, 1795, 1797. Letztere Zahlen stimmen mit einem nach Brückner (Klimaschwankungen, S. 129) um 1795 anzusetzenden Minimum der Flufshöhen leidlich überein. Eine zweite Tafel bringt mit einigen Lücken die höchsten und niedrigsten Wasserstände von 1824—84. Grad rät an, bei Untersuchungen über die Nilwasserstände nicht allein, wie man bisher meist gethan, den Nilmesser auf Rôda zu Grunde zu legen, sondern mehr auf die Wasserstände bei Assuan zu achten. In Assuan würden wir Mafse für das wirklich nach Ägypten gelangende Wasserquantum erhalten, während der Flufs bis Cairo schon sehr viel an das zu bewässernde Land zu beiden Seiten abgeben mufs. Aufserdem werden die Wasserstände bei der Hauptstadt durch das grofse Stauwerk (le grand barrage) an der Deltaspitze beeinflufst. Man sieht auch aus dieser kurzen Abhandlung, wie wenig vergleichbar die Angaben über die Nilhöhen in den verschiedenen Zeiträumen sind, und wie mifslich es ist, weitgehende Spekulationen über Änderungen der Wasserführung oder Aufhöhung des Flufsbettes darauf zu gründen. *Hahn.*

712. **Barois, J.**: Notice sur le climate du Caire. (Bull. Inst. Égypt. 1889, No. 10, S. 79—212, 6 Tabellen.)

In nachstehenden Tabellen vereinigen wir die wichtigsten Elemente des Klimas von Kairo:

	Temperatur 1868—87 Mittel.	Höchstes Monats(Jahres)mittel	Tiefstes Monats(Jahres)mittel	Luftdruck 1868—87 mm	Relative Feuchtigkeit 1870—88	Bewölk. 0—10 1885—86
Dezember	14,7°	16,7°	12,8°	761,7	68	3,5
Januar	12,2°	15,1	10,0°	62,1	68	3,5
Februar	13,3	15,2	11,2	61,4	63	3,6
März	16,6	18,6	13,8	59,1	55	3,2
April	21,6	27,3	18,3	57,8	45	2,4
Mai	25,2	30,7	22,7	57,7	43	1,7
Juni	28,3	31,0	25,5	56,4	42°	0,7°
Juli	29,0	32,1	27,3	54,5°	46	0,9
August	28,0	32,7	27,4	54,9	53	1,1
September	26,0	32,1	23,3	57,5	59	1,5
Oktober	23,0	26,7	21,3	59,6	64	2,1
November	18,7	22,8	16,9	60,8	67	2,9
Jahr	21,6	22,9	20,4	58,6	56	2,3

Absolute Temperaturextreme +47,3 und —2,0°.

Häufigkeit der Winde in Tagen (18 Jahre).

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Winter	22,6	8,9	5,4	5,6	16,1	11,6	13,4	6,8
Frühling	30,3	11,3	6,6	3,1	9,4	8,7	14,0	8,6
Sommer	50,9	8,6	2,3	1,1	2,6	4,2	9,8	12,5
Herbst	45,5	13,1	5,1	2,8	5,9	4,1	6,2	8,5
Jahr	149,3	41,9	19,4	11,6	34,0	28,6	43,6	36,4

Windrosen für 1887 (in Abweichung vom Mittel).

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Temperatur	+0,01	+0,12	—0,32	+0,53	+0,86	—0,18	—1,14	—0,51
Luftdruck	+0,30	+1,14	+0,64	—0,78	—0,96	—1,17	+0,10	+0,11
Relat. Feucht.	+4,2	+3,7	0,0	—5,5	—6,7	—5,9	+3,2	+6,1

Es ist in Ägypten allgemein die Ansicht verbreitet, dafs sich das Klima durch die grofsen Bewässerungsarbeiten seit Mehemet-Ali verändert habe. Zu diesem Zwecke vergleicht Barois die neuern Beobachtungen in Kairo mit jenen Coutelles in den Jahren 1799—1801, woraus sich ergibt, dafs eine derartige Veränderung, wenigstens was Temperatur, Luftdruck, Bewölkung, Regen und Nebel betrifft, nicht stattgefunden hat, während in bezug auf die Feuchtigkeit das Resultat noch unsicher ist.

Messungen des Nilstandes zu Assuan sind zweckmäfsiger zu verwenden, als jene zu Kairo, weil der Einflufs der Bewässerungsanstalten dort noch nicht vorhanden ist (vergl. Nr. 711). Die Mittelwerte sind 17jährige (1871—87) und vom Referenten ins metrische Mafs übertragen worden.

	Nilhöhe in mm Mittel	Höchstes Monats(Jahres)mittel	Tiefstes Monats(Jahres)mittel	Mittlere Wassermenge in Mill. cbm pro Monat (u. Jahr)
Juni	1327	3150	337	1793
Juli	3565	4927	2250	5958
August	7627	8775	6435	21142
September	8595	9472	7020	25441
Oktober	7165	8887	5850	18878
November	5152	6335	[illegible]	10506
Dezember	3982	5062	3105	7141
Januar	3262	4230	2585	5021
Februar	2565	3757	1417	3926
März	1980	3442	1080	2639
April	1350	3127	517	1796
Mai	1012°	2857	292°	1538°
Jahr	3960	[illegible]	3217	105174

	Mittlere Nilhöhe mm	Mittlere Wassermenge Mill. cbm	Zahl der Tage mit H. über 6480 mm		Mittlere Nilhöhe [illegible]	Mittlere Wassermenge Mill. cbm	Zahl der Tage mit H. über 6480 mm
1871	3690	100167	112	1880	3915	100744	83
1872	4230	116988	95	1881	3645	94865	70
1873	3375	85591	68	1882	3690	92920	61
1874	4320	123359	94	1883	4162	109236	87
1875	4230	115330	94	1884	3690	92719	[illegible]
1876	[illegible]	108016	92	1885	3622	95957	82
1877	3217°	75967°	51°	1886	3667	93802	67
1878	4837	137370	95	1887	4140	115351	87
1879	4815	129532	[illegible]				

Supan.

713. **Vassel, E.**: Sur les faunes de l'isthme de Suez. 8°. 83 SS. Autun, Dejussieu, 1890. (Abdr. aus Bulletin de la Société d'histoire naturelle d'Autun III.)

714. **Anderlind, L.**: Die Landwirtschaft in Ägypten. Dresden, Luders, 1889.

Anzeige in Mitteil. K. K. Geogr. Ges. Wien 1890, S. 141.

Tripolis und Atlasländer.

715. **Tripolitaine.** De Ben-Ghazi au cap Chersonésos. (No 4337.) Paris, Serv. hydrogr., 1890. fr. 1.

716. **Tunisie.** Mouillage de Sidi-el-Reis. (No. 4338.) Ebendas. fr. 1.

717. **Pelet, P.**: Carte de l'Algérie et de la Tunisie. 1:2000000. Paris, Challamel, 1891. fr. 1,25.

718. **Algérie.** Carte topographique ——. 1:50000. Bl. 23: Tizi-Ouzou; 24: Tamda; 45: Fort National; 53: Hammam Meskoutine; 56: Bouira; 67: Tazmalt; 90: Beni-Mansour; 129: Sidi-bel-Acel; 130: Inkermann; 156: Relizane; 180: Lourmel; 207: El Mokreum. Paris, Serv. géogr., 1890.

719. **Marocco.** Tetuan bay. 1:26000. (No. 183.) London, Admiralty, 1890. 1 sh. 6.

720. **Playfair, R. L.**: Bibliography of the Barbary States. (Suppl. Papers R. Geogr. Soc. London 1889, II, S. 557—615, mit Karte.)

721. **Mercier, E.**: Histoire de l'Afrique septentrionale, Berbérie, depuis les temps les plus reculés jusqu'à la conquête française. 8°. Bd. III. Paris, Challamel, 1890. fr. 9.

722. **Niox, Col.**: Algérie et Tunisie; géographie militaire. 2. Aufl. 18°, 437 SS., mit 3 Karten. Paris, Baudoin, 1890. fr. 6.

Oberst Niox, dem wir schon die erste wirklich gute Karte der Oberflächengestaltung von Algerien und ein kleines Werk über die physische Geographie von Algerien verdanken, gibt in diesem Bande eine landeskundliche (im weitesten Sinne) Darstellung von Algerien und Tunesien, in welcher man allenthalben den erfahrenen Lehrer erkennt. Das Buch ist wohl in erster Linie für die jungen französischen Offiziere geschrieben, die

erwarten dürfen, kürzere oder längere Zeit zum Dienst in der grofsen nordafrikanischen Kolonie berufen zu werden. Es sind daher die militärischen Gesichtspunkte in den Vordergrund gerückt, auch die Verwaltung, die Kolonisation, die Bevölkerung, die religiösen Orden, die Geschichte der Eroberung werden in den Bereich der Darstellung gezogen. Wenn das Werk auch nicht als ein durchaus geographisches zu betrachten ist, so ist es doch als die beste Landeskunde (von Algerien) zu bezeichnen, die bisher geschrieben worden ist. Namentlich von der Oberflächengestaltung dürfte dies gelten, wenn auch nicht verschwiegen werden darf, dafs den geologischen Verhältnissen (im weitern Sinne) dabei nur sehr wenig Rechnung getragen ist, wie man ja nicht selten bei Offizieren beobachten kann, dafs rasche und richtige Erfassung der Oberflächenformen im einzelnen nicht in gleichem Mafse mit jener tiefern wissenschaftlichen Auffassung derselben im grofsen gepaart ist, die eben nur die Geologie an die Hand geben kann.

Der Verfasser gibt unter anderm eine gute, wenn auch nicht erschöpfende Charakteristik von Algerien; er zeigt, dafs und warum dort alle Bewegungen in der Richtung der Meridiane sich vollziehen und die Eingebornen nur geringe Beziehungen in westöstlicher Richtung unterhalten, während Stämme, die im Sommer ihre Herden an der Grenze des Tell weiden, im Winter Grenznachbarn von Tuat und den Tuareg sind. Der Herr des Tell mufs unbedingt danach streben, seine Herrschaft bis in die Wüste auszudehnen. Mit der Landesnatur hängt es zusammen, dafs die Bevölkerung von West nach Ost friedlicher wird. Sehr anziehend und anscheinend im wesentlichen auf Selbstsehen begründet ist die Darstellung des Aures und seiner Bewohner. Kürzer ist Tunesien behandelt. Dafs der Medjerda, wie Seite 380 des Textes gesagt und auf der Karte dargestellt ist, in das Haff von Porto Farina mündet, müfste ich glauben, wenn ich nicht selbst 1886 an seiner Mündung in den Golf von Tunis gestanden hätte. Der Verfasser, der Algerien recht gut kennt, spricht wiederholt die Ansicht aus, dafs die Wasserarmut in geschichtlicher Zeit zugenommen habe und noch zunehme. Aufserordentlich lehrreiche und kennzeichnende Skizzen, sowie eine Karte von Algerien und Tunesien in 1 : 2 000 000, die im wesentlichen mit der von 1885 (Algerien) in 1 : 1 600 000 übereinstimmt, erhöhen den Wert des Buches bedeutend. *Th. Fischer.*

723. **Carton,** Dr.: De l'utilité des études archéologiques au point de vue de la colonisation dans l'Afrique du Nord. 8°, 15 SS. Le Mans, impr. Monnoyer, 1890.

724. **Parran,** A.: Observations sur les dunes littorales de l'époque actuelle et de l'époque pliocene en Algérie et en Tunisie. (Bull. soc. géol. de France 1890, S. 245—252.)

Mitteilungen über die Wanderdünen Nordafrikas. Der Verfasser trennt Flugsandebenen von den Flugsandbergen: erstere erzeugen Sümpfe und Fieber, letztere sind Träger süfsen Wassers. Sobald nämlich Dünenhügel auf undurchlässigem Untergrunde ruhen, lassen sie das auf sie niederfallende Regenwasser an ihren Rändern als kräftige Quellen reinen, klaren Wassers heraustreten, eine Eigenschaft, deren Wert einleuchtet in einem Lande, wo das meiste Wasser salzig ist. Material zur Dünenbildung liefern tertiäre und quartäre Sandsteine. Bemerkenswert ist die Angabe, dafs die Dünen in Tunis bis 200 m Höhe erreichen.

In gewissen feinen, fossilleeren, pliocänen Sanden von wechselnder Mächtigkeit, welche die Unebenheiten ihrer Unterlage ausfüllen und von offenbaren Strandbildungen mit teils terrestrischer, theils mariner Fauna überlagert sind, will der Verfasser pliocäne Dünen sehen. *K. Keilhack.*

725. **Blanc,** E.: Note sur la répartition des gisements de combustibles minéraux dans le nord de l'Afrique. 8°, 8 SS. Le Mans, impr. Monnoyer, 1890.

726. **Maumené,** Ch.: La Cyrénaique. (Bull. Soc. géogr. commerc. Paris 1890, XII, S. 114—119, mit Karte.)

727. **Ashbee,** H. S.: A bibliography of Tunisia from the earliest times to the end of 1888. 8°, 144 SS., mit Karte. London, Dulau, 1889.

728. **Manen,** L., et G. **Héraud:** Instructions nautiques sur les côtes de Tunisie. 8°, XX u. 124 SS. Paris, Serv. hydr., 1890. fr. 3.

729. **Fallot,** E.: Une excursion à travers la Tunisie centrale. 8°, 20 SS. Marseille, impr. Barlatier, 1890.

730. **Toscani,** O.: Tunisi; note di viaggio. 16°, 267 SS. Rom 1890. l. 4.

731. **Paty de Clam,** A. du: Fastes chronologiques de la ville de Sfax. Paris, Challamel, 1890.

Anzeige in Revue de géogr. 1890, XXVI, S. 144.

732. **Duraffourg,** V.: Notice de géographie historique et descriptive sur Sfax et ses environs. 8°, 43 SS., mit Karte. Lille, impr. Danel, 1890.

733. **Moulezun,** Comm.: Kairouan à travers les temps. (Bull. géogr. hist. et descr. 1889, S. 57—69.)

734. **Fitzner,** R.: Ein Ausflug zum Oued R'mel und dem Djebel Gachmus. (Mitt. Ver. Erdk. Halle a. S. 1890, S. 1—12, mit Karte.)

735. : Nach der Ostküste Dáchelas. (Globus 1890, LVIII, S. 354—363.)

736. **Boutineau,** E., u. J. **Fray:** L'Oasis de Gabès au point de vue agricole. 8°, 68 SS. Lyon, impr. Pitrat, 1890.

Seit Beginn der französischen Schutzherrschaft ist für die Hebung der Landwirtschaft in Tunis viel geschehen, besonders im Küstengebiet bis Sfax. Die Oasen sind dagegen noch vernachlässigt, auch die von Gabes, obwohl gerade hier die Kulturbedingungen sehr günstig sind. Sie hat 21 qkm und zählte 1889 10 581 Bewohner, ohne das Militär. Vierjährige meteorologische Beobachtungen (1885—88) in Gabes ergaben eine Mitteltemperatur von 19,8°, die mittlern Extreme waren 25,7 und 13,6°, die absoluten 48,6 und —1,5°. Von April bis Oktober herrscht der Ostwind, von Oktober bis April der Westwind. Mittlere relative Feuchtigkeit 66, mittlere Regenmenge 170 mm; Mai—August sind ganz trocken, Oktober ist die Hauptregenzeit (150 mm?). Die Hauptkrankheiten sind typhöses Fieber, Dysenterie und Malaria; die Araber leiden auch sehr unter den Pocken. Der Boden besteht aus Humus und gipshaltigem und mergeligem Sand, der Untergrund aus magnesiahaltigem Gips. Zahlreiche Quellen sind vorhanden; die künstliche Bewässerung ist aber derzeit noch sehr primitiv; wenigstens die Hälfte des Wassers fliefst unbenutzt zum Meere ab. Die Fruchtbarkeit ist überraschend grofs und erklärt die begeisterten Schilderungen der antiken Schriftsteller: man zählt 140 000 Dattelpalmen, daneben noch eine grofse Zahl andrer Fruchtbäume, in deren Schatten man Getreide (besonders Gerste), Gemüse, Luzerne, Henna &c. pflanzt. Die Verfasser haben verschiedene gelungene Kulturversuche gemacht, so mit Baumwolle, Erdnüssen, Schalotte, Kartoffeln, sowie auch mit verschiedenen Haustieren. *Supan.*

737. **Carton:** Rapports entre l'humidité du sol et l'impaludisme à Souk-el-Arba. 8°, 7 SS. Le Mans, impr. Monnoyer.

738. **Mesle,** Le: Note sur la Géologie de la Tunisie. (Bull. Soc. géol. de France 1890, 3. Serie, Bd. XVIII, SS. 209—219.)

Dieser durch eine Reihe schöner Profile erläuterte Aufsatz behandelt im wesentlichen dieselben Gebiete Nord-Tunesiens wie der von Rolland (N. 740), mit welchem der Verfasser zugleich 1885 auf der Cossonschen Forschungsexpedition den Stoff sammelte. Auch Le Mesle behandelt die Knopflochs-Verwerfung (faille en boutonniere nach einem von de Lapparent eingeführten Ausdrucke) des Zaghuan und zeigt an zwei Profilen die weniger scharf ausgeprägte Verwerfung der Nordwestseite. Er weist nach, dafs im Zaghuan die obern Schichten dem Tithon, die untern dem Oxfordien (Mergel) angehören, unter welchen wieder Kalkstein an einer Stelle hervortritt. Weiter nach SW gehört der Dj. Trozza (45 km WSW von Kairuan) der obern Kreide an, von da nach NW bis zu dem französischen Militärposten Souk el Djemaa dehnt sich ein grofses Eocängebiet, von hier und da anstehendem Kreidekalk unterteuft, aus, was dieser Gegend (50 km SO von Kef) einen ganz eigentümlichen Charakter verleiht, indem die Erosion mächtige Kreidekalkkegel, die auf dem Gipfel Nummulitenkalkschichten tragen, herauspräpariert hat. Sie werden von den Eingebornen durch den besondern Namen Kelaa gekennzeichnet. Der Kelaa el Harrat ist (nach der 1 : 200 000 Karte) mit 1320 m der höchste derselben. Der obern Kreide gehören auch die Massivs von Zanfur, Massouge, Baramatu und Dj. Mahiza (zum Teil) an. Auf der Halbinsel des Kap Bon hat Le Mesle nur Miocän, Pliocän und Quartär beobachtet, nicht, wie Rolland, Eocän. Die Gebirge der Krumirei bestehen in der Basis aus oberer Kreide, überlagert von Miocän und Pliocän. Einige Trachytkuppen treten zwischen Kanguet el Tout und Kap Negro auf. *Th. Fischer.*

739. **Aubert,** M.: Sur quelques points de la géologie de la Tunisie. (Bull. soc. géol. de France 1890, S. 334—337.)

Die in den Steinbrüchen von Kódel zwischen dem Senon und dem

Neokom liegenden Schichten sind, wie der Fund eines Rudisten lehrt, turonen Alters. Im Senon konnte durch einen Cardiaster italicus die Stufe des Danien festgestellt werden. Nordwestlich vom Djebel Oust fand sich in den Juraschichten die Etage des Berriasien, deren Spuren kurz vorher auch in Algier, allerdings nur in Form von dem Neokom eingebetteten Blöcken, nachgewiesen waren. *K. Keilhack.*

740. **Rolland,** G.: Grande faille du Zaghouan et ligne principale de dislocation de la Tunisie centrale. (Bull. soc. géol. de France 1889, 3. Serie, XVIII, S. 29—49.)

Der verdiente Erforscher der geologischen Verhältnisse Tunesiens, deren Unkenntnis wegen der Beziehungen des Apennin zum Atlas-System so lange eine empfindliche Lücke gebildet hat und zum Teil noch bildet, gibt hier einen sehr wichtigen Beitrag zur Kenntnis der Tektonik Nordost-Tunesiens, zum Teil unter schärferer Fassung bzw. Richtigstellung mehrerer früherer Veröffentlichungen über denselben Gegenstand. Unter Beigabe eines geologischen Kärtchens des Zaghuan und mehrerer Profile legt der Verfasser dar, dafs die Oberflächengestaltung Nordost-Tunesiens bestimmt wird durch eine Hauptlinie von Verwerfungen, welche im Zaghuan am schärfsten ausgeprägt sind und sich von dort nach Nordosten bis zum einspringenden Winkel des Golfs von Tunis, nach Südwesten auf eine beträchtliche, noch nicht genauer festgestellte Entfernung fortsetzen. Diese Linie wird gekennzeichnet von einer Reihe von Horsten jurassischer marmorartiger Kalkbänke, von denen der steil aus seiner Umgebung aufsteigende Zaghuan bei 2,5 km Breite und 6 km Länge mit 1340 m der höchste ist. Zu denselben gehören auch der sich dicht über dem Golf erhebende Dj. Bu Kurnin (689 m) und der Dj. Reses (700 m), letzterer bekannt durch die dort auftretenden und ausgebeuteten Adern von Bleiglanz, die am Aïn Arun des Zaghuan wiederkehren. Es entspricht dieser Linie von Verwerfungen auch eine Linie, welche vorwiegend tertiäres Hügelland südöstlich vom Zaghuan von dem kretazeischen und jurassischen nordwestlich davon trennt. Ersteres ist diesem gegenüber als abgesunken zu betrachten. Der Zaghuan selbst ist von zwei südwest-nordöstlich verlaufenden Verwerfungsspalten begrenzt, von denen die nordwestliche weniger sicher, die südöstliche mit aller Schärfe zu erkennen ist. Auf dieser beträgt die Sprunghöhe 1000 bis 1500 m, das Eocän stöfst dort mit gegen den Zaghuan gehobenen und zuletzt senkrecht an seinen Fufs gelehnten Schichten an den Jura, während im NW blätterige, wenig gefaltete, nach NW geneigte neocome Mergelschichten an-, vielleicht auflagern. Dort bricht auf einem Spalt die berühmte, einst nach Karthago, heute nach Tunis geleitete starke Quelle des Nymphaeum hervor. Eine zweite, Aïn Djoukar am Fufse des Dj. Fkirine, weiter südwestlich ist wohl ähnlicher Entstehung. Baldacci, der Leiter der geologischen Aufnahme von Sizilien, konnte feststellen, dafs die am Dj. Ust, 411 m, einem der dem Hebungssystem des Zaghuan angehörigen Jurmassive nordwestlich vom Zaghuan gefundenen Versteinerungen mit denen des Tithon Siziliens übereinstimmen. Der Golf von Tunis und der meridionale Verlauf der afrikanischen Küste jenseit des Kap Bon sind zu dieser grofsen Linie von Verwerfungen in ursächliche Beziehungen zu setzen. *Th. Fischer.*

741. **Quedenfeldt,** M.: Die Bevölkerungselemente der Städte Tunis und Tripolis. (Ausland 1890, S. 314, 321, 354, 368, 495, 515, 532, 560.)

742. **Fitzner,** R.: Notiz über tunesischen Weinbau. (Mitt. Ver. Erdk. Halle a. S. 1890, S. 81—83.)

743. **Pellerin:** La culture de l'arachide en Tunisie et le système van den Bosch. (Bull. Soc. géogr. commerc. Paris 1889, XI, S. 572—582.)

744. **Flower,** Ch. E.: Algerian Hints for Tourists. 12°, 60 SS. London, Stanford, 1889. 2 sh.

Anzeige in Proc. R. Geogr. Soc. London 1890, S. 53.

745. **Bridgman,** F. A.: Winters in Algeria. 8°, 266 SS. London, Chapman & Hall, 1890. 10 sh. 6.

746. **Tardieu,** A.: De Paris au Sahara. Itinéraire descriptif et archéologique aux villes romaines de Lambèse et de Thimgad, en Algérie, et visite hivernale à Biskra (Sahara). 12°, 57 SS. Batna, impr. Soldati, 1890.

747. **Bergot,** R.: L'Algérie telle qu'elle est. 18°, 316 SS. Paris, Savine, 1890.

748. **Bourges,** M.: En Algérie. Choses vues (2e série, février-mars 1890): par Maurice Bourges. 12°, 93 SS. Fontainebleau, impr. Bourges, 1890.

749. **Servet,** J. M.: En Argelia. Recuerdos de viaje. 8°, 312 SS. Madrid, Fé, 1890. pes. 3.

750. **Charvériat,** Fr.: Huit jours en Kabylie. 18°, 290 SS. Paris, Plon, 1890. fr. 3,50.

Anzeige in L'Afrique explorée 1890, S. 199.

751. **Almand,** V.: L'Oasis d'Ouargla. 12°, 21 SS. Besançon, impr. Dodivers, 1890. (Abdr. aus: Mémoires de la Société d'émulation du Doubs, 13. Juli 1889.)

752. ——: D'Alger à Ouargla. 67 SS. Alger, Jourdan, 1890.

Ein Büchlein, das absolut nichts Neues bietet, sondern nur das Tagebuch eines Offiziers ist, der die Route ins Innere macht. Warum er dies gerade dem grofsen Publikum bot, ohne dafs irgendwie auf Geographie, Ethnographie &c. Rücksicht genommen ist, bleibt ein Rätsel. Der einzige neue Gedanke in der Broschüre: Blida ou el-Boleïda (la petite ville) comme toutes les villes heureuses n'a pas d'histoire, ist falsch; unter anderm hat Shaw schon vor über 100 Jahren über Blida geschrieben. *Rohlfs.*

753. **Genty:** Notices sur les ports de Nemours et Mers-el-Kebir. 4°, 24 SS., mit Karte. Paris, impr. nationale, 1890.

754. ——: Notice sur le port de Beni-Saf. 4°, 16 SS., mit Karte. Ebendas.

755. **Pomel, A., J. Curie u. G. Flamand:** Carte géologique de l'Algérie. Description stratigraphique générale de l'Algérie. 8°, 393 SS. Alger, impr. Fontana, 1890.

756. ——: Carte géologique de l'Algérie. Explication de la 2e édition de la carte géologique provisoire de l'Algérie au 1:800000. 4°, 330 SS. Alger, impr. Fontana, 1890.

757. **Rothpletz,** A.: Das Atlasgebirge Algeriens (Peterm. Mitteil. 1890, S. 188—194, mit Karte u. 2 Profilen.)

758. **Ficheur,** E.: Description géologique de la Kabylie du Djurjura. Etude spéciale des terrains tertiaires. Gr.-8°, 176 SS., mit 2 geologischen Karten. Alger, impr. Fontana, 1890.

Die vorliegende Arbeit gehört zu den umfangreichsten und gründlichsten — soweit ein solches Urteil ohne Nachprüfung an Ort und Stelle möglich ist — geologischen Monographien aus Algerien. Sie ist überwiegend stratigraphischer und paläontologischer Natur, namentlich soweit das Tertiär, reichlich zwei Drittel des Buches, behandelt wird, enthält aber doch für den Geographen wegen der sorgsamen Berücksichtigung der Oberflächengestaltung und der Beziehungen zu den Nachbargebieten viel Wertvolles. Es kann davon hier leider nur das Wichtigste hervorgehoben werden. Ein orographischer Überblick ist vorausgeschickt, ein Verzeichnis der geologischen Litteratur angehängt. Die beigegebenen Profile sind meist sehr lehrreich, die beiden Karten leiden unter der Rücksicht billiger Herstellung, genügen auch durchaus nicht, um der Darstellung zu folgen.

Der Verfasser bezeichnet das von ihm behandelte, orographisch durch das Sahel-Thal, einen Teil des Isser-Thales, westwärts durch die Metidja gut abgesonderte Gebiet von ca 6000 qkm als Kabylie du Djurjura, zum Unterschied von der jenseit des Sahel sich bis Collo erstreckenden Kabylie des Babors, wofür aber die längst eingebürgerten Bezeichnungen „Grofse und kleine Kabylei" viel besser beibehalten werden. Es besteht die Grofse Kabylei im wesentlichen aus drei Teilen. Zunächst aus dem 60 km langen, schmalen, aber auf weite Strecken 2000 m Mittelhöhe besitzenden Kamme des Djurdjura, der namentlich nach Süden zum Sahel-Thale steil abfallend aus einer, nach Osten hin zwei, grofsen Antiklinalen von Jurakalk (Lias und oberer Jura) besteht, neben welchem nur noch das Eocän an der Kammbildung teil nimmt. Die Breite dieses Jurabandes beträgt zum Teil nur 5—6 km. Diese Kalke bilden gezackte Kämme, hohe Felswände, steile Hörner und Pyramiden, wie die Lella Khedidja (2308 m), der höchste Punkt der Kabylei. Doch erreichen noch zahlreiche Punkte 2000 m und mehr. Die Liasschichten des Djurdjura weisen grofse Übereinstimmung mit denen Andalusiens auf. Die Faltung der Djurdjurakette und ihrer westlichen Fortsetzung, des Nezlius, Beni Khalfun und Bu-Zegza, ist durch seitlichen Druck von Süden her erfolgt. An der Nordseite dieses Faltensystems, anscheinend durch Verwerfungen getrennt, lagert das Massiv der Kabylie, das bei einer mittlern Höhe von 800—1000 m und höchsten Erhebungen von 1800 m aus einer grofsen Antiklinale von Gneifs besteht, welche von kristallinischen Schiefern umhüllt ist. Auch Granitdurchbrüche kommen nördlich von Ménerville vor. Die Gneifse liegen stets unter den

Schiefern, linsenförmige Massen kristallinischen Kalksteins, auch blaue geschichtete Kalksteine, denen des Buzarea ähnlich, kommen in beiden vor. An diese kristallinischen Schiefer schliefsen sich archäische Phylladen, Konglomerate und Quarzite an. Diese kristallinischen Gesteine treten weiter nach Westen in Inseln unter dem Tertiär (Miocän) hervor, welche den Zusammenhang mit dem krystallinischen Gebiet des Kap Matifu und des Buzarea von Algier herstellen. Ostwärts ist das kristallinische Gebiet von dem bei Djidjelli, das sich dann durch das ganze Küstengebiet der Provinz Constantine ausdehnt, durch den breiten Gürtel von Jura und Kreide des Babor getrennt. Dieser kristallinische Kern der Kabylei ist deutlich erkennbar erst durch Denudation blofsgelegt und durch die Erosion der Zuflüsse des Sebau, des Flusses der Kabylei, die vom Djurdjura her starkes Gefälle hatten, tief durchschluchtet. Auch das untere Isser-Gebiet gehört demselben noch an. Auch der Jura tritt vielfach unter der Tertiärdecke, namentlich im Osten gegen Bougie hin im Djebel Tudja und Guraya hervor.

Eine Küstenkette schliefslich besteht, namentlich östlich von der Sebau-Mündung bis Bougie, aus stark gestörten Kreideschichten (Gault), die aber auch erst durch Denudation blofsgelegt zu sein scheinen, denn Fetzen von Tertiär (Eocän) bilden die höchsten Erhebungen. Mittlere und obere Kreide bildet den Südhang (bis 1100 m) des westlichen Djurdjura, spielt aber südlich vom Sahel und in der Baborkette eine weit gröfsere Rolle.

Vom Tertiär, dessen allgemein wichtige Betrachtung der Verfasser mit einem Überblick über das Tertiär Algeriens und Tunesiens, sowie über seine Fossilführung, besonders Nummuliten (auch im Anhang noch), einleitet, spielt das Eocän in der östlichen Kabylie eine grofse Rolle, ein Band des mittlern und obern Eocän begleitet die Südseite des Djurdjura und bildet mit Höhen bis zu 2000 m zum Teil selbst den Kamm. Dieser etwa 100 km lange, stark gefaltete und an Verwerfungen reiche Eocängürtel bildet nur einen Teil eines grofsen, 600 km langen Gürtels, der in der gleichen Breite Algerien vom Kap Tenes im Westen bis zum Meridian von Bona im Osten durchzieht. Die (vom Verfasser) aufgestellte infranummulitische Stufe des mittlern Eocän stimmt nach Vergleich der von Bertrand und Kilian mitgebrachten Handstücke in petrographischer und paläontologischer Hinsicht aufserordentlich mit dem Eocän Andalusiens überein. Das obere Eocän ähnelt dem Flysch der Alpen, das untere fehlt. Im untern Miocän fafst der Verfasser aus rein stratigraphischen Gründen einen aus kristallinischem Konglomerat und Sandstein bestehenden Schichtenkomplex bei Dellys als Etage Dellysien zusammen. Das mittlere Miocän hat keine Faltungen und Verwerfungen mehr erfahren, es trägt nur den Charakter von Beckenausfüllungen im untern Sebau-Becken und westlich davon. Die stärkste Faltung scheint nach Ablagerung des obern Eocän stattgefunden zu haben. Das Miocän erreicht seine gröfste Entwickelung in der westlichen Kabylei. Das Pliocän, nur im Küstengebiet und bei 200 m Höhe auftretend, lagert ungestört, diskordant dem Miocän, hier und da (wie in Kalabrien) dem kristallinischen auf. Das Tertiär ist bis auf gewisse miocäne Schichten durchaus marinen Ursprungs. Eruptivgesteine, Liparite und Andesite mittelmiocänen Alters, treten im Küstengebiet von Dellys westwärts in zahlreichen kleinen Durchbrüchen auf, die in Beziehungen zu denen des Kap Matifu stehen. Gröfsere Ausdehnung haben dieselben ostwärts von Bougie zwischen Sahel und Wed Djemaâ. Ein schmaler Saum quartärer Küstenablagerungen erreicht noch 40 m Höhe.

Vom hohen Walle des Djurdjura, vor welchem der tiefe Graben des Sahel-Thales liegt, vom Innern geschieden, mit hafenloser Steilküste, im Innern durchschluchtet und abschnittweise leicht zu verteidigen, ist die grofse Kabylei ein verschlossenes Gebiet. Nur von Westen führt der einzige Pafs von Ménerville, an der engsten Stelle 800 m breit, 139 m hoch hinein. Den Djurdjura überschreiten nur Pässe von 1500—1800 m Höhe, erst einer, der Tizi-n'-Tirurda 1760 m hoch östlich von Lella Khedidja, besitzt eine Fahrstrafse. Daher bildete die ganze Kabylei stets eine natürliche Festung, in welcher die Berbern noch heute, von den Römern nie, von den Franzosen erst 1857 unterworfen, ihre Eigenart bewahrt haben. Daher ist dieselbe auch geologisch erst spät erforscht worden.

Th. Fischer.

759. **Riston, V.**: Les dunes mouvantes d'Aïn-Séfra. 8°, 25 SS. Paris, Baillière, 1890.

Die Eingeborenenstadt von Aïn-Sefra in Süd-Oran wurde durch das Fortschreiten einer Düne bedroht, bis es Kapitän Godron gelang, durch ausgedehnte und systematische Anpflanzungen besonders von Fichten, Robinien und Weiden die Düne zum Stehen zu bringen. Die ausführlichen Nachweise darüber sind für alle derartigen Kulturarbeiten sehr wichtig.

Supan.

760. **Welsch, M.**: Terrains jurassiques dans les environs de Tiaret, Frenda et Saïda. (Bull. Soc. géol. France 1890, XVIII, S. 428—440.)

761. **Welsch, M.**: Les terrains crétacés du Seresson occidental et de Lehou. (Ebendas. S. 492—510.)

762. **Mac-Carthy, O.**: Météorologie d'Alger. (Bull. Soc. Sc. Algérie 1890, XXVI.)

763. **Rivière, C.**: Climatologie algérienne. 8°, 4 SS. Versailles, impr. Cerf, 1890. (Abdr. aus: Revue des sciences naturelles appliquées 1890.)

764. **Statistique générale** de l'Algérie. Années 1885, 1886 et 1887. 4°, 485 SS. Alger, impr. Bouyer, 1890.

765. **Geph, N.**: La Colonisation. Guide de l'émigrant en Algérie. Notice sur l'émigration, géographie agricole, productions. 8°, 77 SS. Paris, Cosmos, 1890.

766. **Lachapelle, L. de**: De la colonisation en Algérie. 8°, 31 SS. Alger, impr. Giralt, 1890.

767. **Domergue, L.**: La Région de Batna et la colonisation. 8°, 49 SS. Batna, impr. Beun, 1890.

768. **Marès, P.**: L'agriculture en Algérie. 8°. Alger, impr. Giralt, 1889.

Anzeige in C. R. Soc. géogr. Paris 1889, S. 428.

769. **Bertrand**: La Viticulture algérienne. 8°, 47 SS. Alger, impr. Giralt.

770. **Berniard, L.**: L'Algérie et ses vins: Alger. 18°, 251 SS., mit Karte. Bordeaux, Feret, 1890. fr. 3.

771. **Rivière, C.**: Algérie. Horticulture générale: végétation, cultures spéciales, acclimatation. 8°, 216 SS. Alger, impr. Giralt, 1890.

772. **Dybowski, J.**: Les oasis du sud de la province de Constantine et la culture du dattier. (Abdr. aus Annales agronomiques.)

773. **Combe, A.**: Les forêts de l'Algérie. 8°, 72 SS. Alger, impr. Giralt, 1889.

774. **Mathieu, A.**: Les Forêts de la province d'Oran. 8°, 136 SS. Alger, impr. Fontana, 1889.

Diese Denkschrift eines höhern Forstbeamten über die Wälder der besonders waldarmen Provinz Oran enthält neben speziellen forstwirtschaftlichen und foststatistischen Dingen, neben Untersuchungen über forstrechtliche Fragen &c. auch einige geographisch wertvolle Angaben. Die dem Staate gehörige bewaldete Fläche der Provinz betrug 857 018 ha, wovon aber 34,5 Proz. nur aus Gebüsch bestand. Forstmäfsig bewirtschaftet waren nur 477 192 ha. Dazu kommen noch 219 485 ha Gemeinde- und 207 000 ha Privatwald, also im ganzen 1 283 503 ha, bei einem Flächeninhalt der Provinz von 115 585 qkm. Von diesen gehören 835 983 ha dem obern Tell an (der Gebirgswald), 73 879 ha liegen an der saharischen Abdachung. Im untern Tell mit 15 683 qkm sind 4,65 Proz. der Bodenfläche mit Wald, 10,43 Proz. mit Gebüsch bedeckt, im obern mit 23 525 qkm 21,28 Proz. bzw. 14,27 Proz., auf dem Hochplateau und der saharischen Abdachung mit 76 377 qkm 1,71 Proz. bzw. 1,14 Proz. Im untern Tell verschwindet Wald und Gebüsch mehr und mehr, namentlich da er dort meist auf guten Ackerböden stand. Im obern Tell gehört der Wald vorwiegend (80 Proz.) der Höhenregion von 600—1200 m an. Es herrschen Aleppokiefern, Immergrün-Eichen, Korkeichen, Zen-Eichen, Wacholder und Callitris vor. Ein grofser Teil der Waldfläche hat nur Wert als Weideland. Der Ertrag der Wälder, in Gerberlohe, deren Gewinnung in kurzem zur völligen Vertilgung aller Kermeseichen führen wird, Holzkohle, etwas Kork, Halfa und Pflanzenhaar (von der Zwergpalme) bestehend, ist gering. Die Halfaausfuhr der Provinz betrug im Mittel der 5 Jahre 1882—1886 771 063 Zentner. Mehr als 10 000 Arbeiter, meist Eingeborne, aber auch viele Spanier, sind mit der Gewinnung beschäftigt, die aber in dem Maße Raubwirtschaft war, dafs 1888 schon Schutzmafsregeln ergriffen werden mufsten. Im untern Tell sind die Halfabestände bereits ganz, im obern halb vernichtet. Die forstmäfsig bewirtschafteten Wälder werfen zunächst sehr wenig ab, doch wird der Ertrag, namentlich an Korkrinde, so steigen, dafs 1899 von 700 000 Korkeichen ein Ertrag von 675 000 frcs. zu erwarten wäre. Waldbrände vernichten jährlich bedeutende Bestände, 1886 5000 ha, 1887 6000 ha. Die Wiederaufforstung ist schwierig und kostspielig und schreitet bei den geringen dafür ausgeworfenen Summen sehr langsam vor.

Th. Fischer.

775. **Trabut, L.:** Algérie. L'Halpha. 8°, 23 SS. Alger, impr. Giralt, 1890.

776. **Forest, J.:** La question de l'élevage des autruches d'Algérie en 1889. 8°. Paris, Schlaeber, 1889.

777. **Algérie.** Notice minéralogique. 8°, 74 SS. Alger, Service des mines. 1890.

778. **Weisberger, H.:** Aperçu sur les conditions sanitaires hygiéniques du Sahara algérien et de l'oued Ria. (Revue d'hygiène thérapeutique Paris 1890, S. 291—99, 330—40.)

Der Verfasser ist der Ansicht, daſs die Ungesundheit in den Oasen hauptsächlich hervorgebracht wird durch die Gräben, welche die Orte umgeben. Er befürwortet die Anlage der Ortschaften nach Art der alten Ägypter auſserhalb der Palmgärten, und man kann ihm hierin nur beistimmen. Ferner in der mangelhaften Wohnungseinrichtung; rheumatische Leiden endlich führt er auf die dürftige Kleidung und das Liegen auf dem Erdboden zurück. Was die Kleidung anbetrifft, so schreibt er Wolle vor; hierin möchten wir ihm indes nicht beistimmen; die Wolle ist zu heiſs für die Sahara. Er befürwortet die Anlage von Brunnen durch französische Ingenieure, weil die, welche die Eingebornen bohren, nicht tief genug sind und durch die faulenden Palmholzwandungen leicht dem Wasser organische Substanzen mitteilen. Am Schlusse gibt er eine Analyse der Trinkwasser der hauptsächlichsten Oasen Algeriens, sowie über die Bodenbeschaffenheit. Bei der Nosographie der Oasen vermissen wir die Anführung des clou de Biscra, seiner Zeit eine berüchtigte Krankheit, die jetzt also glücklich überwunden zu sein scheint. *Rohlfs.*

779a. **Jus, H.:** Les forages artésiens de la province de Constantine. 8°, 70 SS., 2 Karten und graphische Darstellungen. Constantine 1890.

779b. —. Résumé graphique des Sondages éxecutés dans la province de Constantine du 1er juin 1857 au 1er janvier 1890. 12 S. Tabellen u. Taf. Constantine 1890.

Die Zahl der artesischen Brunnenbohrungen im Departement Constantine betrug 1856 bis Ende 1889 276 mit einer durchschnittlichen Tiefe von 80 m. Die dadurch erschlossenen Brunnen geben 217 444, die gefaſsten Brunnen 303 760 Liter in der Minute. Die gröſsten Wohlthaten hat dadurch das Wadi Rir erfahren: 478 neue Brunnen wurden eröffnet, die Zahl der Dörfer stieg infolgedessen von 33 auf 42, die der Bewohner von 6772 auf 13 302, die der Dattelbäume von 359 300 auf 630 512, der andern Fruchtbäume von 40 000 auf 90 000, und der Wert dieser Baumpflanzungen von 1 340 000 auf 10 186 160 fr. *Supan.*

780. **Rolland, G.:** De l'utilisation des eaux artésiennes du bas Sahara algérien. 8° Paris 1889.

781. **Pénissat, G.:** La Navigation maritime et la Pêche côtière en Algérie. 8°, 63 SS. Alger, impr. Giralt, 1890.

782. **Martinière, H. M. P. de la:** Marocco, journeys in the kingdom of Fez and to the court of Mulai Hassan. 8°, 478 SS. London, Whittaker, 1889.

Das vorliegende Werk ist eine englische Übersetzung des französischen Manuskripts des Verfassers, von Oberstleutnant Trotter, auch seinerseits ein Kenner Marokkos, mit einer kurzen Einleitung versehen. Der Verfasser gibt an dem Faden einer im Frühling und Sommer 1884 unternommenen Reise von Tanger über Wessan und Mekines nach Fez und Safrou und zurück ein landes- und volkskundliches Bild von Marokko in sehr breiter Darstellung, die dem Leser auch nicht den allergeringsten Zwischenfall der nur schon vielfach bereisten Gebiet umfassenden Reise erspart. Geologische Vorbildung scheint der Verfasser nicht zu besitzen. Neben Bemerkungen über Boden, Anbau und Klima geben einiger solche über den wirtschaftlichen und kulturellen Zustand des Landes, über Familienleben, Erziehung, geistiges Leben, über den Sultan, sein Heer, seinen Harem, den Scherif von Wessan, die religiösen Orden u. dgl. m. Archäologische und geschichtliche Betrachtungen sind eingeschaltet, — kurz, das Buch trägt den Charakter der meisten sich immer mehr, namentlich in England, häufenden Werke über Marokko. Was es jedoch von denselben vorteilhaft unterscheidet, ist eine Fülle topographischen Kleinwerks und eine Reihe von Routen, auch Höhenmessungen, die nach einer gelegentlichen Bemerkung mit Kompaſs und Theodolit aufgenommen sind. Für den Kartographen dürften diese Skizzen wertvoll sein. Sehr wertvoll ist auch ein beigegebenes umfangreiches Verzeichnis der Marokko-Litteratur, alphabetisch geordnet, mit Einschluſs der Karten für die Zeit von 1844—1885. *Th. Fischer.*

783. **Harris, B.:** The land of an african sultan. Travels in Marocco. 8°, 338 SS. London, Low & Cie., 1889.

Das vorliegende Buch besitzt weder irgend welchen geographischen Wert, noch beansprucht es solchen. Der Verfasser ist ein bemittelter Engländer ohne spezielle Vorbildung, der in den Jahren 1887—89 in Marokko ziemlich weit herumgekommen ist und seine Erlebnisse, namentlich aber seine Jagden schildert. *Th. Fischer.*

784. **Lavigne, Ch. de:** Les Espagnols au Maroc. 16°, 195 SS. Paris 1889.

Unter diesem Titel veröffentlicht der Verfasser eine Sammlung von Briefen, in welchen derselbe während des Krieges der Spanier gegen Marokko 1859/60 über die Kriegsereignisse im Moniteur de l'Armée Bericht erstattet hat. Dieselben sind ohne jedes geographische Interesse. *Th. Fischer.*

785. **Loti, P.:** Au Maroc. 18°, 361 SS. Paris, C. Lévy, 1890. fr. 3,50.

Der Verfasser schildert die Reise des französischen Ministerresidenten Patenôtre von Tanger nach Fez im April 1889. Wie seine Vorgänger E. de Amicis und L. Pietsch will er nur unterhalten, ein Zweck, der bei der „pikanten" Darstellung wohl bei denjenigen erreicht werden wird, die noch nichts über Marokko gelesen haben. Fantasia, Muna, Regen spielen die gröſste Rolle. Neues, noch weniger wissenschaftlich Wertvolles bringt der Verfasser nicht. *Th. Fischer.*

786. **Kerr, Dr.:** Journal of journey from Rabat to Fez. (Presbyterian Messenger, 1890 S. 7 u. 8.)

787. **Thomson, J.:** Some impressions of Marocco and the Moors. (Journ. Manchester Geogr. Soc. 1889, V, S. 101—119, mit Karte.)

788. **Lavigne, G. de:** Les Espagnols au Maroc. 18°, 196 SS., mit Karte. Paris, Bayle, 1890. fr. 0,70.

789. **Galletti-Cambiagi, A.:** La schiavitù nel Marocco. (Boll. Min. Affari Est. Rom, Novb. 89.)

790. **Pellow:** The adventures of Thomas —, of Penryn, Mariner. Herausgeg. von R. Brown. Gr.-8°, 379 SS., mit Abbild. London, Fisher Unwin, 1890. 5 sh.

Thomas Pellow wurde 1715 im Alter von 11 Jahren von Seeräubern gefangen genommen und nach Marokko gebracht, wo er bis 1738 blieb. Seine Erzählung, schon 1740 zuerst erschienen, ist nicht ohne Wert für die marokkanische Geschichte, und eine neue, mit Erläuterungen versehene Ausgabe daher immerhin dankenswert. *Supan.*

Sahara.

791. **Robecchi-Bricchetti, L.:** All' Oasi di Jove Ammone. 4°. 374 SS., 164 Abbild. u. 1 Karte. Mailand, Treves, 1890. l. 12.

Eine äuſserst gründliche Abhandlung über die Jupiter Ammons-Oase, in welcher der Verfasser nicht nur die alte Litteratur, sondern auch die neuere und neueste berücksichtigt. Was das Buch besonders wertvoll macht, sind die in den Text eingeschnittenen Stiche, die nach photographischen Aufnahmen gemacht, treu und gut ausgeführt sind. Wir sind Herrn Robecchi-Bricchetti um so dankbarer für das schöne Buch, als er eigentlich gegen den Willen der ägyptischen Regierung diese Reise machte und weder, wie er am Schlusse seines Werkes hervorhebt, Unterstützung hatte seitens irgend einer Regierung, noch eines wissenschaftlichen Instituts. Auf der Hinreise verfolgte der Reisende ungefähr die Route, die Alexander der Groſse nahm, als er das Orakel des Ammonium besuchte, und die Rückreise nahm er über Bir Mogarah und dann nördlich zu O nach Alexandria. Wenn übrigens der Verfasser meint, die Senagrah seien italienischen Ursprungs, so könnten wir sie mit gröſserm Rechte als deutscher Herkunft vindizieren, denn der Gründer der Dynastie soll ja „Singher" geheiſsen haben, auf italienisch also „cantatore". Was der Reisende über den Sonnenquell sagt, ist von mir schon am andern Ort (Bolletino della società geografica italiana) beleuchtet worden. Im Grunde genommen ist es gleich, ob der Verfasser in dem Quell ain el Hammam den Sonnenquell des Herodot annimmt, oder nicht. Alle andern Quellen zeigen auch die nämliche Erscheinung, daſs sie anscheinend bei Tage kühles, bei Nacht wärmeres Wasser haben.

Was die Ausstattung des Buches anbetrifft, so haben wir schon eingangs dieses die vorzüglichen Bilder desselben hervorgehoben; auch der Druck und das Papier sind gut; aber wie bei den meisten deutschen

Büchern, fällt dasselbe beim Lesen vollkommen auseinander, und überraschend sind namentlich die vielen Druckfehler. *G. Rohlfs.*

792. **Chailley,** J.: Le Sahara, le pays; son aspect, sa variété, ses révolutions. (Economiste franç. 8. Novb 1890. S. 581—83.)

793. **Desfontaines,** J.: Quarante jours dans le désert, conférence sur le Sahara tunisien. 8°, 47 SS. Nantes, impr. Mellinet, 1890.

794. **Jankó,** J: Sur le Sahel. (Bull. Soc. Hongr. de géogr. 1889, S. 78—90.)

795. **Dybowski,** J.: Le Sahara algérien entre Biskra et El Goléa. (Revue de géogr. Juni 1890, XXVI, S. 411—422.)

796. **Foureau,** F.: Mission au Tademayt. (C. R. Soc. géogr. Paris, 1890, S. 385—91.)

Anzeige in Peterm. Mitt. 1890, S. 230.

797. ———: Une mission au Tademayt, territoire d'In-Salah, en 1890. 8°, 145 SS., mit 15 Taf. und Karte. Paris, Challamel, 1891. fr. 7.

798. **Deporter,** V.: A propos du Transsaharien. L'Extrême Sud de l'Algérie. 8°, 475 SS., Karte in 1:800000. Alger, Fontana & Co., 1890.

Der Text zu der Karte in 1:800000, zu dessen Ausarbeitung der Rat von Rohlfs, Duveyrier, Colomb verwertet werden konnte, setzt sich aus monographischen Orts- und Wegebeschreibungen, teilweise in Tabellenform, der Gebiete El Goléa, Gurara, Tuat, In-Salah, Tidikelt, Land der Tuareg, Adrar, Timbuktu, Agades, zusammen; dieselben enthalten eine reiche Menge von topographischen und statistischen Angaben, bei deren Auswahl der militärgeographische Gesichtspunkt maßgebend war. Die Angaben über die West-Tuareg oder die Konföderation Arrerf Ahnet ergänzen diejenigen von Bissuel, welche wir früher in diesen Blättern (1889, Litt.-Ber. Nr. 1010) eingehend besprochen haben, während die Angaben über deren Länder, also das Gebiet W vom Haggar-Gebirge, manches Neue beibringen. Dagegen ist für so wichtige Gebiete wie Timbuktu und Agades nicht einmal das vorhandene Material, z. B. die überhaupt noch von niemand verwerteten interessanten Nachrichten Barys über die politische Geographie von Aïr und die Beziehungen zwischen Agades und Sokoto, benutzt. Wertvoll ist der Index alphabétique des principaux termes arabes ou berbères employés dans cet ouvrage et dans la carte qui l'accompagne; diese Liste übertrifft an Reichhaltigkeit diejenigen von Duveyrier und Bissuel. Die Zahlenangaben des Buches sind mit Vorsicht zu benutzen, wie z. B. die Arealangabe für Tuat zeigt. Natürlich spielt le Transsaharien seine Rolle, und zwar ist die Linie Biskra—Tuggurt—Guerrara—Gardaia—El-Golea—In-Sala—Agades empfohlen. Vielleicht glaubt der Verfasser daran, aber seine Darstellung läßt, wenn auch ohne Absicht, deutlich erkennen, daß das, was man als notwendige Vorbedingung der Sahara-Eisenbahn ansieht, die Unterwerfung der großen Gebirgsmassen von Haggar und Aïr, für jede praktische politisch-geographische Auffassung das Hauptziel ist, ebenso schwer zu erreichen als lohnend, hinter welchem noch für lange das Eisenbahnprojekt Luft bleibt. Die politischen Betrachtungen über die Rolle Deutschlan's und der Türkei in der Sahara machen einen sehr unklaren Eindruck.

F. Ratzel.

799. **Belkassem** ben Hadj-Yakhim: Du Sénégal à Tiaret (Algérie) par voie de terre. (Bull. Soc. géogr. commerc. Bordeaux, 1889, XII, S. 665—670.)

Anzeige in Peterm. Mitt. 1890, S. 86.

800. **Rolland,** G.: Sur l'histoire géologique du Sahara. (C. R. Acad. franç. 22. Dez. 1890.)

Rolland fügte diesem Artikel eine kleine geologische Karte der ganzen Sahara ein und gibt eine kurze Entwickelungsgeschichte der Wüste. In der Devonzeit bedeckte das Meer den größern Teil der westlichen und mittlern Sahara, die Hebung schritt nach Westen fort, und gegen Ende der Karbonzeit war auch die westliche Sahara schon Festland geworden. Die paläozoischen Schichten setzten den größten Teil derselben zusammen, aus ihnen erheben sich inselartig die archäischen Bildungen. Die Altersfrage des nubischen Sandsteins läßt R. unberührt. In der Cenomanzeit vollzieht sich eine große Transgression, das Mittelmeer verbreitet sich über den tunesischen und algerischen Atlas, die algerische und tripolitanische Sahara und den Norden der libyschen Wüste. Zur Zeit der obern Kreide verändern sich die Verhältnisse nicht, erst gegen Ende derselben taucht die tripolitanische Sahara empor, und gegen Schluß des Untereocän auch die tunesische und algerische, während die Erhebung des Atlas erst am Schluß des mittlern Miocäns ein Ende findet. Währenddessen bestand in der östlichen Sahara, einschließlich der arabischen Wüste, bis zum Ende des mittlern Eocäns eine Meeresbucht, dann trat auch die Festlandsperiode ein, die nur durch eine kurze mittelmiocäne Transgression unterbrochen wurde. In der Pliocän- und Diluvialzeit war die Sahara durch ein feuchtes Klima ausgezeichnet, und es fanden Umlagerungen von gewaltiger Ausdehnung durch Wasserkräfte statt. Mit dem trocknen Klima der Gegenwart begann endlich die Dünenbildung. *Supan.*

801. **Walther,** Joh.: Die Denudation in der Wüste und ihre geologische Bedeutung. (Abh. der math.-phys. Klasse der Kgl. sächs. Ges. der Wissensch., Bd. XVI, No. III, S 347—570, Taf. 1—8.) Leipzig, Hirzel, 1891.

Zum Zwecke des Studiums der Wüstenphänomene unternahm Verfasser im Frühjahr 1887 eine Reise durch die Wüsten der Sinaihalbinsel und durch die zwischen dem Meerbusen von Suez und dem Nil gelegene Galâlawüste. Die Resultate seiner dortigen Beobachtungen sind in der vorliegenden Abhandlung niedergelegt, in der, zugleich unter Benutzung der einschlägigen Litteratur, die mannigfaltigen Probleme, welche die Wüste darbietet, zum erstenmal von allgemeinen Gesichtspunkten aus sehr eingehend und gründlich behandelt werden. Die Arbeit Walthers beseitigt eine ganze Reihe irrtümlicher Vorstellungen und liefert den Nachweis, daß die heutige Gestaltung der Wüste weder unbekannten, fremden Kräften zuzuschreiben ist, noch auch, daß wir es nötig haben, frühere Meeresbedeckung, große Wasserfluten, ehemalige Gletscher zur Erklärung der eigentümlichen Oberflächenformen anzunehmen, sondern daß diese als ein Produkt der in der Wüste noch heute wirkenden Agentien uns entgegentreten. Dieselben meteorologischen Kräfte, welche in unsern Breiten umgestaltend in bezug auf das Relief des Bodens thätig sind, finden wir auch im Wüstengebiet vor, aber in andern Kombinationen; verändert ist die Intensität ihrer Wirkung, sei es im positiven, sei es im negativen Sinne.

Das Hauptagens, dem die Wüste ihre eigenartige, von derjenigen andrer Gegenden so sehr abweichende Oberflächengestaltung verdankt, ist die Deflation. Diesen Namen schlägt Verfasser für die denudierende, aufräumende Thätigkeit der bewegten Luft vor. Die Wirkung des Windes ist grundverschieden von derjenigen des fließenden Wassers. Letzteres ist in seiner Thätigkeit abhängig von Niveauunterschieden und wirkt ausschließlich von Berg zu Thal. Außerdem ist die Wirkung der Erosion an die lineare Verteilung der Wasserläufe gebunden, so daß ein sich verästelndes Thalsystem mit einem gewissen Gefälle gegen das Meer hin den Typus der Oberflächenformen in einer Erosionslandschaft bestimmt. Anders in der Wüste, wo die Fortführung der zerstörten und verwitterten Produkte hauptsächlich dem Winde zufällt, der in seiner Thätigkeit weder durch Niveauverhältnisse, noch durch die Konfiguration des Bodens beeinflußt wird, der hier ein Gebirgsland einebnet, dort kesselförmige Vertiefungen aushöhlt, dort ein Tafelland bis auf einzelne isolierte Berge und schließlich auch diese noch abträgt.

Im Dienste der Deflation stehen Insolation und Verwitterung. Sie schaffen das lockere Material, welches der Wind entführt. Die Hauptarbeit fällt der Insolation zu. Die bedeutenden Temperaturunterschiede, hervorgerufen durch die starke Erhitzung der Gesteinsmassen am Tage und die rasche Abkühlung ihrer Oberfläche während der Nacht, lockern selbst die härtesten Gesteine. Die Desquamation, das Abblättern dünner Schalen von der Oberfläche der Felsen, die Bildung von Sprüngen und das schließliche Zerfallen größerer und kleinerer Gesteinsstücke ist eine Folge der Insolation. Gegenüber der Zerstörung der Gesteine tritt die eigentliche Verwitterung, die chemische Zersetzung, in der Wüste mehr in den Hintergrund; sie findet nur an geschützten Stellen statt, wo die Feuchtigkeit nicht sofort austrocknet, also im Schatten, in Hohlräumen, in Gesteinsspalten etc. Eigenartige Formen, wie die der ausgehöhlten Gesteinsblöcke, der Säulengänge, der Pilzfelsen, sind Produkte, bei deren Bildung die Verwitterung einen nicht unbeträchtlichen Anteil hat.

An der Zerstörung der Gesteinsmassen beteiligt sich auch der Wind durch das Sandgebläse, den steten Begleiter der Deflation, dessen Thätigkeit überall und stets in der Wüste zu finden ist, dessen denudierende Kraft aber vielfach überschätzt wird. Die blatternarbige Oberfläche grobkristallinischer, die Glättung und Abrundung homogener oder feinkristallinischer Gesteine, die Entstehung von Rundhöckern, von den glazialen durch das Fehlen scharfer Leeseiten unterschieden, das Herauslösen härterer Teile (Versteinerungen, verkieseltes Holz, Feuersteinknollen, Mangankonkretionen, Quarz- und Porphyrgänge) aus ihrer weichern Umgebung, endlich die Bildung von Facettengeröllen (Dreikantern) sind Erscheinungen, die wir auf die Wirkungen des Sandgebläses zurückzuführen haben.

Geringfügig im Vergleich zu den vorher besprochenen Faktoren ist in der Wüste die erodierende und transportierende Thätigkeit des Wassers,

doch vermögen die zwar selten, aber plötzlich mit großer Gewalt und Wasserfülle herabstürzenden Regengüsse immerhin nicht unbedeutende Wirkungen zu erzielen. Die Bildung oft mächtiger Schotterablagerungen in den Uâdis ist eine Folge dieser Regengüsse. Gering ist ferner der Einfluſs der Vegetation auf die Bodenbildung in der Wüste, es fehlt jegliche Humusdecke; nur lokal spielt der Pflanzenwuchs eine Rolle in bezug auf die Oberflächengestaltung, indem hier und da die Wüstensträucher als Sandfänger dienen und zur Bildung der sogenannten Neolinge Veranlassung geben. In welcher Weise der nicht unbedeutende Gehalt der Wüstenluft an Elektrizität und Ozon beteiligt ist an den Veränderungen, welche in der Wüste hervorgerufen werden, ist noch nicht hinreichend genug bekannt.

In der Einteilung der Wüsten schlieſst sich Verfasser an die gewöhnlich übliche an. Er unterscheidet Felswüste, Kieswüste, Sandwüste und Lehmwüste und bespricht in ausführlicher Weise die Eigentümlichkeiten einer jeden derselben. Bei der Schilderung der Felswüste wird auf die zahlreichen in Ägypten vorkommenden Dislokationen hingewiesen; sie bedingen häufig den Verlauf der Thäler und die Konturen der Bergländer und geben den ersten Anlaſs zu jener Mannigfaltigkeit von Niveauveränderungen, welche die wüstenbildenden Kräfte weiter ausarbeiten. Eigenartig schroff und zerrissen sind die Bergformen granitischer Gesteine im Wüstengebiet; ebenso merkwürdig gestaltet die Thäler. Verfasser macht darauf aufmerksam, daſs zur Bildung der Zirkusthäler des Sinai und der Amphitheater in Tafellandschaften die Annahme früherer Vergletscherung nicht erforderlich sei, daſs Insolation und Verwitterung in Verbindung mit der Deflation genügen, um jene eigentümlichen Formen hervorzurufen. In derselben Weise hat Referent die Beckenbildungen in der Karroo zu erklären versucht, deren Entstehung man ebenfalls auf glaziale Thätigkeit zurückführte. Anders als in granitischen Gebirgen treten uns die Oberflächenformen in horizontal geschichteten Wüstengebirgen entgegen. Die Entstehung der sogenannten Zeugen, isolierter Berge von bald mehr tafelartigen, bald spitzen Formen, wird sehr anschaulich geschildert und die Annahme, als sei die Bildung derselben groſsen Wasserfluten zuzuschreiben, aufs entschiedenste widerlegt. Endlich wird noch die Denudation in dislozierten Gebirgsländern besprochen.

Die Kieswüste ist das Endprodukt der Denudation, der Einebnung von Gebirgsländern. Die Berge werden abgetragen, die Thäler von den Zerstörungsprodukten ausgefüllt. Auslese des Härtern, leichtere Zerstörung und Fortführung der weichern Teile ist hierbei das Grundprinzip. Zwei Hauptformen der Kieswüste lassen sich unterscheiden, die als Hammada und Seerir bezeichnet werden. Erstere ist charakterisiert durch scharfkantige Steinfragmente, welche die Oberfläche bedecken oder in einem festen, aus rötlichem Lehm und Sand gebildeten Boden eingebettet sind. Der Seerir dagegen besteht aus einer Anhäufung gerundeter Kiesel. Bei dem Seerir überwiegt die Abrundung durch den Sand, bei der Hammada die Bildung scharfkantiger Sprengstücke durch Insolation. Unter dem Einflusse beständig und intensiv wirkender Winde geht der Seerir aus der Hammada hervor.

Die Sandwüste (Erg und Igidi in der westlichen, Areg in der östlichen Sahara, Nefûd in Arabien) ist ausgezeichnet dadurch, daſs ihre ebenen Flächen bedeckt sind mit Dünenketten und Hügeln lockern Flugsandes, die aber nur zum geringen Teil auf Küstendünen, also auf marinen Ursprung zurückzuführen sind. Das Material jener Sandanhäufungen entstammt vielmehr der Wüste selbst und wird durch die in ihr herrschenden Kräfte gebildet. Verfasser weist nach, daſs nicht hauptsächlich der nubische Sandstein, wie man vielfach angenommen hat, als Muttergestein des Wüstensandes anzusehen sei, da er den zerstörenden Agentien gegenüber, namentlich durch die Bildung der braunen Schutzrinde, ziemlich bedeutenden Widerstand entgegenzusetzen vermag. Die wichtigsten Sandbildner in der Wüste sind vielmehr, wie Verfasser mit vollem Recht betont, die in derselben weitverbreiteten kristallinischen Gesteine, vor allen Dingen polychrome, grobkristalline Felsarten (Granit etc.), welche durch die Wirkung der Insolation auſserordentlich leicht zerfallen. Durch die Winde findet dann eine Aufbereitung statt, indem die feinern Glimmer- und Feldspatteilchen als Staub hinweggefegt, die gröbern Quarzkörner aber in Dünen angehäuft werden. Die Formen dieser Dünen, namentlich die charakteristischen Bogendünen (Fuldjes in Arabien, Barchan in Turkestan), werden eingehend besprochen und die Frage nach dem Wandern derselben näher erörtert, wobei Verfasser auseinandersetzt, daſs gewisse Sandsteine mit diagonaler Schichtung als ehemalige Dünenbildungen anzusehen seien.

Die Lehmwüsten (Sebcha, Schott) sind zum Teil, wo sie sich an der Küste finden, nichts andres als trocken gelegter Meeresboden, im Innern der Wüste füllen sie flache Depressionen aus und sind durch Ansammlung der feinern, vom Winde weggeführten Teile entstanden. Der Salzgehalt dieser Lehmwüsten entstammt den in der Wüste auftretenden Gesteinen. Verfasser will den Ursprung desselben auf die kretazeische und eocäne Meeresbedeckung zurückführen, berücksichtigt dabei aber, wie es scheint, nicht genügend die Thatsache, daſs auch bei der Verwitterung der Gesteine in der Wüste lösliche Salze ausgeschieden werden, welche durch flieſsendes Wasser nicht dem Meere zugeführt werden können und infolgedessen in der Wüste zurückbleiben.

Im Anschluſs an die Schilderung der verschiedenen Wüstenformen bespricht der Verfasser noch eine Reihe von Erscheinungen, welche der Wüste eigentümlich sind, für die sich aber zum Teil eine genügende Erklärung noch nicht geben läſst; so die braune Schutzrinde und die mit ihr in Beziehung zu bringenden Bildungen, die Säulengänge und Pilzfelsen. Ein besonderer Abschnitt ist auch dem versteinerten Holz gewidmet. Verfasser weist nach, daſs dasselbe in zwei verschiedenen Niveaus vorkommt, im nubischen Sandstein und in jüngern tertiären Schichten des Djebel Achmar. Die Entstehung der verkieselten Hölzer in den letztern erklärt sich Verfasser durch Geysirwirkungen im Wüstengebiet.

Zuletzt wird noch die Frage nach der Veränderlichkeit des Klimas Ägyptens aufgeworfen. Verfasser kommt zu dem Resultat, daſs zur Zeit der Pharaonen das Land im wesentlichen schon dasselbe Klima besaſs, wie heute, wenn auch geringe Klimaschwankungen, Änderungen in den Vegetationsverhältnissen hier und da vorgekommen sein mögen. *A. Schenck.*

802. **Quiroga, D., Fr.: Observaciones geológicas hechas en el Sáhara occidental.** (Anal. Soc. Esp. de Hist. Nat. T. XVIII. Madrid 1889. 8°, 81 SS. mit einer geol. Kartenskizze.)

Vorliegende Beobachtungen aus der westlichen Sahara, landeinwärts von Rio de Oro, bis zu der bekannten Sebcha Idschil in Adrar wurden im Sommer 1886 während einer dreimonatlichen Reise gemacht, welche von der spanischen Handelsgeographischen Gesellschaft veranlaſst war. Die Sandbedeckung und der Fanatismus der Bewohner, abgesehen von der Landesnatur, erschweren geologische Beobachtungen auſserordentlich. Der Verfasser bestätigt die Gegensätze des Klimas an der Küste und im Innern. Während man an der Küste im Freien schlafend durch den starken Taufall bis auf die Haut durchnäſst wird, ist dies schon drei Tagereisen ins Innere nicht der Fall. Der photographische Apparat lieſs im Innern, infolge des Austrocknens des Holzes, überall Licht durch und wurde unbrauchbar, genau so, wie es dem Berichterstatter im Schottgebiet in demselben Jahre ging. Im Winter regnet es im Innern reichlich, so daſs sich dann bei guter Weide die Herden von den Brunnen entfernen können, an deren Nähe sie sonst gebunden sind. Glutstürme von auſserordentlicher Trockenheit waren häufig. Eine andre Windrichtung als NO wurde kaum beobachtet, und am Tage weht der Passat meist sturmartig, groſse Mengen Staub mitführend, darum mit bedeutender Erosionskraft begabt. Die festesten Felsen werden abgeschliffen, gefurcht und da, wo sich widerstandsfähigere Teile finden, dem Winde, also NO zugekehrten Spitzen ausgearbeitet. Auch die niedern, nur 0,5 m hohen Sandanhäufungen — Dünen von 10 m Höhe fanden sich nur in der Nähe der Sebcha Idschil — folgen dieser Richtung. Die Wüste trägt dort weder reinen Hammada- noch reinen Areg-Charakter. Kahle geglättete Felsflächen kommen nur auf geringe Entfernung vor, Sandbedeckung in gröſserer Ausdehnung. Dort hält sich etwas Feuchtigkeit und Vegetation. Alle Brunnen, die sorgsam beschrieben werden, liegen in Vertiefungen, führen aber meist salz- oder schwefelhaltiges Wasser. In der geologischen Auffassung jener Gegend weicht Quiroga stark von O. Lenz (und Zittel) ab. Der von jenem längs der Saharaküste angenommene schmale Streifen Kreidegesteine ist vom Rio de Oro bis Kap Bojador weit jünger, wohl pliocän. Es sind an Fossilien (Ostrea edulis, O. crassissima, Arten von Turritella, Conus, Tellina etc.) reiche Kalke, nicht selten wahre Austernbänke, unterteuft von verkieseltes Holz führenden Sandsteinen und blauen Mergeln. Darauf folgt landeinwärts ein breiter Gürtel quartärer Ablagerungen (Sande), der gröſste Teil des von Lenz als devonisch angenommenen Gebiets ist aber in der von Quiroga durchreisten Gegend altkristallinisch. In groſser Ausdehnung treten Granite auf, welche z. B. die 300—350 m hohe Landschaft Tiris bilden. Auch die etwa 150 m hoch gelegene Sebcha Idschil liegt in einem Granitgebiet. Daneben treten ausgedehnte Gebiete von Gneiſsen und kristallinischen Schiefern auf. In groſser Ausdehnung tritt also hier die archaische Unterlage der Sahara zu Tage. Nur einen schmalen, von der Reisegesellschaft gekreuzten Gürtel meint Quiroga aus lithologischen Gründen für paläozoisch ansehen zu dürfen. Auch Diabase und Melaphyre werden nachgewiesen. Der Verfasser gibt eine eingehende Beschreibung der vorkommenden Felsarten. Die Arbeit macht einen sehr zuverlässigen Eindruck; namentlich ist dem Verfasser bei der Schwierigkeit, sich in Spanien ausländische (auſser etwa französische) Litteratur zu verschaffen, die Vertrautheit mit der deutschen Litteratur hoch anzurechnen.

Th. Fischer.

803ª **Courbis, E.:** Les dunes et les eaux souterraines du Sahara. (C. R. Soc. de géogr. Paris 1890, S. 114—19 u. S. 259.)

803ᵇ **Rolland, G.:** Les grandes dunes de sable du Sahara. (Ebendas. S. 158—64.)

803ᶜ **Blanc, E.:** La formation des dunes sahariennes. (Ebendas. S. 363—72.)

Aus der grofsen Zahl der Erörterungen über die Bildung der Dünen in der Sahara heben wir hier nur die drei umfassendsten Artikel hervor und begnügen uns damit, den Streitpunkt in Kürze zu bezeichnen. Von den fünf Gesetzen über die Dünenbildung, welche Rolland im Jahre 1881 aufgestellt hatte, lautet das dritte: Das Bodenrelief ist die erste Ursache von Sandanhäufungen an gewissen Punkten, d. h. Unebenheiten des Terrains bilden Hindernisse für die Fortbewegung des Flugsandes und zwingen denselben, sich anzuhäufen. Dagegen erklärt Courbis: Dünen bilden sich nur an jenen Punkten, wo der Sand nach seiner Ablagerung durch die Bodenfeuchtigkeit befestigt wird. Diese Ansicht gründet sich auf die allgemein gültige Beobachtung, dafs die Dünen der Sahara im Innern feucht sind; aber diese Feuchtigkeit kommt nach Rolland nicht von unten, sondern von oben, von den atmosphärischen Niederschlägen; die Dünen sind Wasserreservoirs, und dies ist hauptsächlich der Grund ihrer Unbeweglichkeit. Danach hätte Courbis Ursache und Wirkung miteinander verwechselt. Für Rollands Ansicht sprechen aufserdem besonders die grofsen Dünenketten auf dem absolut trocknen und vegetationslosen Kalkboden zwischen El Golea und Guardhaia. Allerdings kommen auch Dünenkränze um Oasen im völlig ebenen Terrain vor, wie Blanc hervorhebt, aber auch da ist es nicht die Bodenfeuchtigkeit, welche die Düne schafft, sondern es sind die Palmen oder Mauern, an welchen die Kraft der sandbeladenen Luftströme sich bricht; sie ersetzen also die anderwärts vorkommenden natürlichen Unebenheiten.

Supan.

804. **Murray, J.:** On the meteorological conditions of desert regions with special reference to the Sahara. (Nature, 24. Juni 1890, S. 296—97.)

805. **Guy, A.:** Le Sahara et la Cause des variations que subit son climat depuis les temps historiques, gulf-streams, courants polaires, courants équatoriaux. 8°, 72 SS. Oran, impr. Heintz, 1890.

Die im Titel obigen Werkes angedeutete schwierige Frage, die seit langem den Scharfsinn der Gelehrten beschäftigt, findet auf obigen 70 Seiten, von denen vielleicht nur ¾ bedruckt ist, ihre einfache Lösung. Ein neues System der Luft- und Meeresströmungen, alles mit Hilfe der Lehrbücher von Maury und Kämtz, wird zu dem Behufe aufgestellt. Das grofse europäisch-asiatische Wüstengebiet ist das Bett des europäisch-saharischen Luft-Golfstroms, der seinen Ursprung am sibirischen Kältepol hat, Europa, Nordafrika und den Atlantischen Ozean durchzieht, über dem Golf von Mexiko, an derselben Stelle, wo auch der ihm ähnliche marine Golfstrom des nordatlantischen Ozeans umlenkt, sich wendet und über Europa nach Sibirien zurückkehrt. Das kleine Bett dieses Luft-Golfstroms ist von der Sahara bezeichnet, das grofse reicht von 5° N. Br. bis 40° N. Br. Er schöpft aus dem Ozean etwa ½ Millionen cbm Wasser in der Sekunde. Infolge der Präzession der Äquinoktien, der Exzentrizität der Erdbahn und der Anhäufung der Festlandsmassen auf der Nord-Halbkugel liegt jetzt der äquatoriale Kalmengürtel nördlich vom Äquator. Nach dem 21000jährigen Cyklus der Präzession der Äquinoktien ist die Nord-Halbkugel im Jahre 1248 n. Chr. am wärmsten, die Süd-Halbkugel am kältesten gewesen, in 10000 Jahren wird das Umgekehrte stattfinden. Der meteorologische Äquator wird dann etwa unter 10° S. Br. liegen, das ganze System der marinen und der Luft-Strömungen wird sich südwärts verschoben haben, Nord-Europa sich mit Eis bedecken, die Flüsse der Sahara wieder Wasser führen, der Kongo vertrocknen, Theben und Babylon wiederaufleben, die Völker West-Europas nach Afrika, die Ost-Europas nach Asien auswandern. In Grönland hat die Eisbedeckung schon wieder begonnen, die blühenden Ansiedelungen, welche die Holländer (!) dort, die kurze eisfreie Zeit benutzend, angelegt hatten, sind wieder vereist. Der Ozeanspiegel ist infolgedessen auf der Nord-Halbkugel jetzt im Steigen. Um 1248 n. Chr. dehnte sich die Sahara zwischen dem 14. und 33. Parallel aus, damals war das Klima von Algerien, wo der Verfasser in der Provinz Oran seine Beobachtungen gesammelt hat, am trockensten, in römischer Zeit noch wesentlich feuchter. Die Ägypter haben in der Zeit, wo die Wüste noch weit südlicher lag, den ganzen Norden von Afrika zivilisiert und sind von dort, wie die Basken und Kelten bezeugen, durch die Pforten des Herkules nach Iberien und ins Keltenland eingedrungen. Sapienti sat!

Th. Fischer.

806. **Seehausen, O.:** Siedlungen in der Sahara. Inaug.-Diss. 8°, 43 SS. u. 1 Karte in 1:7125000. Leipzig 1890. (Abdr. aus: Deutsche geogr. Blätter 1890, Bd. XIII.)

Der Verf. will sich seine eigne Sahara schaffen. Er trägt auf eine Karte, die, nebenbei gesagt, für die Übersicht der Siedelungen ganz gute Dienste leistet, verschiedene physikalische und pflanzengeographische Grenzlinien ein und verbindet die nach dem Innern am weitesten vorspringenden Punkte derselben miteinander. So erhält er die Nord- und die Südgrenze, im Westen schliefst er nicht nur das Wadi Draa, sondern alle Gebiete westlich von 9 bzw. 12° W. von der Wüste aus, als Ostgrenze betrachtet er das Nilthal. Vor einem derartigen willkürlichen Gebaren mit geographischen Begriffen, die im ganzen und grofsen doch feststehen, mufs gewarnt werden; sie schaffen nicht Klarheit, sondern nur Verwirrung. Das übrige ist eine fleifsige Kompilation, aber doch nicht erschöpfend; so wurden z. B. die Arbeiten von Rolland nicht benutzt, ferner nicht die algerische Zählung von 1886 &c.

Supan.

807. **Blanc, E.:** Les routes de l'Afrique septentrionale au Soudan. Mit Karte. (Bull. Soc. Géogr. Paris. 2 trimestre 1890. S. 169—216.)

Als im Jahre 1875 der Plan einer Saharabahn auftauchte, die zum Vorteil des französischen Handels die Verbindung zwischen Nordafrika und dem Sudan herstellen sollte, waren die Kenntnisse über die grofse Wüste noch sehr unzureichend. Erst in dem nämlichen Jahrzehnt ist es einer Reihe bedeutender Forscher geglückt, die wahre Natur der Sahara zu ergründen. Die Veröffentlichungen dieser Reisenden und der unglückliche Ausgang der Expedition Flatters setzten den hochfliegenden Plänen, die Einöde durch das Dampfrofs zu erschliefsen, ein jähes Ende. Trotzdem haben Kenner afrikanischer Verhältnisse den Mut nicht sinken lassen und haben an der Hand fremder Erfahrungen und unterstützt durch eigne Forschungen einen Handelsweg ausfindig zu machen gesucht, der den Wünschen der Franzosen genehm wäre. Die Erörterung der Karawanenstrafsen, die, einige Einzelheiten abgerechnet, auf der Karte von Afrika in der neuen Ausgabe des Stielerschen Atlas ebenso eingetragen sind, wie auf der Karte Blancs, ergibt, dafs Marokko über ein Netz wichtiger Wege nach dem Sudan verfügt, gerade wie die Cyrenaika, Marmarika und Ägypten, dafs von Tripolis ein Büschel ausgezeichneter Strafsen ausstrahlt, dafs das algerische Wegenetz teils mit marokkanischen Pfaden zusammenläuft, teils in der Oase Tidikelt bei Ain Salah sich verknotet, wo bis zu seinem im Frühjahr 1889 erfolgten Tode der mächtige Scheich Abd-el-Kader-Uld-Badjudah den ganzen Handel in der westlichen Sahara unter seinen Einflufs zu stellen wufste, dafs schliefslich Tunis jeder direkten natürlichen Verbindung mit dem Sudan ermangelt. Die Wege, welche 1860 Duveyrier von Tougourt, 1875 Largeau von Wargla aus gewählt haben, um Ghadames zu erreichen, sind keine natürlichen; sie führen durch die beschwerlichen, mit dem Namen Areg bezeichneten Sanddünen. Auch ist es langen und sorgfältigen Untersuchungen des Verfassers nicht gelungen, von dem Chott el Djerid einen Thalweg, ähnlich wie das Wadi Igharghar, ausfindig zu machen.

Wenn es den Türken geglückt ist, ihren Einflufs in Tripolitanien und Fessan dadurch zu befestigen, dafs sie die wichtigsten Oasen militärisch besetzt hielten, wenn sie hierdurch ihr Gebiet westlich bis Ghadames und Rhat, nach Süden hin bis Tümmo ausdehnen konnten, so möchte es nicht schwer fallen, den Bestrebungen der Franzosen in der westlichen Sahara Geltung zu verschaffen, falls sich die Pforte herbeiliefse, Ghadames und Rhat an Frankreich abzutreten, und die dorthin beorderten Besatzungen mit rücksichtsloser Strenge gegen die räuberischen, treulosen Tuarik vorgingen. Von Rhat aus bleiben dann zwei Wege nach den ergiebigsten Teilen des Sudan offen: der eine führt über Aïr nach Sokoto, der andre, wenig bekannt und benutzt, nach Angabe des Generals Philebert über die Oase Djebado nach Kauar, wo er nördlich von Bilma in die Karawanenstrafse Tripolis-Mursuk-Kuka einmündet.

Diesem wichtigen Handelswege fehlt die Kopfstation, da Frankreich aus politischen Gründen Tripolis nicht in Besitz nehmen kann. Eine in den Jahren 1885 und 1886 unter dem Ingenieur Hérand arbeitende Expedition fand, dafs die hinter der Insel Djerba liegende Bucht von Bu-Grara nicht, wie man bisher angenommen hatte, eine flache Lagune darstellt, sondern in seinem 25 km im Durchmesser besitzenden Becken hinreichende Tiefen für die gröfsten Fahrzeuge gewährt. Von den beiden Zugängen ist der nordwestliche Kanal von Adjim für Schiffe mittlerer Tiefganges bei fahrbar und durch Baggerarbeiten leicht zu vertiefen, während die nordöstliche Strafse von El-Kantara nur für Fischerboote gangbar ist. Ein bei Djorf-Bu-Grara eingerichteter Hafen würde zugleich den betriebsamen 30000 Einwohnern der Insel Djerba, die schon heute nach offizieller Zählung 356000 Ölbäume trägt, zu statten kommen und einmal eine be-

queme Verbindung nach Süden durch die Djefara-Ebene und die Thäler der Ouderuas nach Ghadames, andernteils nach Nordwest über Gabes und Oudref nach Gafsa und Feriana erlauben, von wo aus der Anschluſs an die Endstation der Linie Tebessa-Soukarras-Bône unschwer herzustellen wäre.

Der Plan ist zweifellos gut ersonnen; ob aber die politischen Schwierigkeiten, die sich ihm entgegenstellen, so leicht zu beseitigen sein werden, wie sein Erfinder vorauszusetzen scheint, möchten wir bezweifeln. *Weyhe.*

808. **Chemin de fer transsaharien.** Documents relatifs à la mission dirigée au sud de l'Algérie par M. A. Choisy. Text. Bd. I. J. Barrois: Rapport sur les travaux géodésiques et topographiques de la mission et Etudes des lignes de Laghouat à El-Goléa et de Biskra à Ouargia — G. Rolland: Rapport géolog. Géologie du Sahara algérien et Aperçu géologique sur le Sahara de l'océan Atlantique à la mer Rouge. 4⁰, 396 SS. mit Taf. u. Album in 4⁰ u. 41 Taf. Paris, impr. nationale, 1890.

809. **Philebert,** Gén., et G. **Rolland:** La France en Afrique et le Transsaharien. 8⁰, 96 SS., mit Karten. Paris, Challamel, 1890. fr. 2.

Anzeige in Bull. Soc. géogr. commerc. Bordeaux 1890, S. 359. — — Bull. Soc. géogr. commerc. Paris 1890, XII, S. 508—510.

810ᵃ. **Rolland,** G.: Le Transsaharien. (C. R. Soc. de Géogr. 1890, S. 128—40.)

810ᵇ. **Soudrille,** J.: Le Transsaharien. 8⁰, 68 SS., 1 Karte. Oran, Heintz, 1890.

Die Frage der transsaharischen Eisenbahn ist seit den groſsen Erfolgen der Franzosen im obern Nigergebiet wieder in Fluſs gekommen. Von den drei Projekten: Arzew—Saïda—Aïn—Sefra—Niger, Alger—Blidah—El Golea—Niger und Philippeville—Constantine—Biskra—Amgid—Niger hält Rolland die zweite (zentrale) Linie für nicht diskutierbar; die westliche biete zwar viele Vorteile, sei aber aus politischen Gründen, besonders wegen der Nähe Marokkos, derzeit nicht zu empfehlen, so daſs allein das östliche Projekt übrigbleibt. Dem gegenüber tritt Soudrille gerade für die Westlinie ein. Ohne uns in diese Kontroverse einzulassen, bemerken wir nur, welche Zukunftsträume die Franzosen an die Saharabahn knüpfen. Zweigbahnen nicht nur zum Senegal, sondern auch zur Sklavenküste, zum Tschadsee und sogar zum Kongo! Ein eisernes Band soll alle westafrikanischen Besitzungen Frankreichs von Algier bis zum Kongo zu einer gewaltigen Einheit verbinden und die Kolonien andrer Mächte abschnüren. *Supan.*

811. **Blanc,** Ed.: Le Transsaharien: tracé par Rhadamès. (Revue française 1890, XI, S. 429—433.)

812. **Rolland,** G.: Le Transsaharien; réponse à M. Ed. Blanc. (C. R. S. G. Paris 1890, S. 207—216.)

813. **Blanc,** Ed.: Le Transsaharien; réponse à M. G. Rolland. (C. R. S. G. Paris 1890, S. 168—176, 216—226.)

814. **Le Chatelier,** M.: In-Salah; réponse à M. G. Rolland. (C. R. S. G. Paris 1890, S. 261—262.)

815. **Bédier,** G.: Notre empire africain et le Transafricain. Causes ou Raisons qui doivent faire préférer le tracé de l'Oued Ghir à tout autre pour la partie transsaharienne de ce chemin de fer. 8⁰, 90 SS. Paris, Challamel, 180.

816. **Vivarez,** M.: Le Soudan algérien; projet de voie transsaharienne, Alger, Lac Tchad. 18⁰. Paris, Cerf, 1890. fr. 3,50.

817. **Radiot,** P.: Le Transsaharien Transatlantique. 8⁰, 8 SS. Paris, Leroux, 1891.

818. **Tellier,** C.: La Conquête pacifique de l'Afrique occidentale par le soleil. 8⁰, 137 SS., mit Karte. Paris, Michelet, 1890.

819. **Rolland,** G.: La Colonisation française au Sahara. 8⁰, 31 SS. Paris, impr. nationale, 1890.

820. **Philebert**: Création de postes sur la route du Soudan. 8⁰, 59 SS. Paris, Baudoin & Co., 1890. fr. 1,50.

821. **Rolland,** G.: Le trafic du Transsaharien. (L'Economiste franç. Jan. 1891, S. 8—10.)

822. **Masqueray,** E.: Le commerce chez les Touareg Taitoq. (Bull. Soc. géogr. comm. Paris 1890, XII, S. 389—402.)

Westsudan, Senegambien, Oberguinea.

823. **Fortin,** Capt., u. Admir. **Estradou:** Soudan Français: campagnes 1886 u. 88. 20 Bl. 1:500000. Paris, Serv. géogr. de l'armée, 1890.

824ᵃ. **Ballot,** V.: Carte des établissements français du Golfe de Bénin. 1:400000. Paris, Trouillet, 1889.

825ᵇ. **Albéca,** A. L. d': Carte du Bas-Dahomey et des établissements français du Golfe de Bénin. 1:200000. Paris, Trouillet, 1890.

Anzeige in Petermanns Mitteil. 1890, S. 111.

826. **Bayol,** Dr.: Mission au Dahomey. 1:200000. Paris, Serv. géogr. des colonies, 1890.

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 302.

827. **Koch,** Comm.: Carte-croquis du Dahomey et des régions voisines. 1:1136000. Paris, Challamel, 1890. fr. 1,50.

828. **Niger:** Embouchure du Niger ou Kuara. — Entrée Mun. — Brass river. — Suite de la rivière Brass, de l'île Opolubo à Bassambri (golfe de Guinée). (N. 4392.) Paris, Serv. hydrogr. de la marine, 1890. fr. 1.

829. **Lachmann,** G.: Astronomische Breitenbestimmungen von Hauptm. Kling. (Mitt. deutsch. Schutzgeb. 1890, III, S. 168 f.)

830. **Thomson,** J.: Mungo Park and the Niger. Kl.-8⁰, 338 SS., 7 Karten und mehrere Abbild. London, Philip & Sohn, 1890. 4 sh. 6.

In der Wüste der geographischen Entdeckungsgeschichte, die in der Regel nur aus mehr oder minder geschickt abgefaſsten Auszügen aus Reisewerken besteht, endlich einmal eine erquickende Oase! Das ist ein wirkliches biographisches Charakterbild des groſsen schottischen Entdeckers, ausgestattet mit zahlreichen feinen Zügen. Aber das Buch ist mehr als das: es ist eine Geschichte des Nigerproblems überhaupt, unterstützt durch eine Reihe historischer Karten. Nur so konnte Mungo Park an seinen richtigen Platz in der afrikanischen Entdeckungsgeschichte gestellt werden. Unter den zahlreichen Hypothesen über die Nigermündung haben wir nur die Reicharts vom Jahre 1802 vermiſst, obwohl Referent schon vor ein paar Jahren darauf aufmerksam gemacht hatte; dagegen gebührt Thomson das Verdienst, das Werk M'Queens „Containing a Particular account of the Course and Termination of the great River Niger in the Atlantic Ocean" (1821) wieder ans Licht gezogen zu haben. Dieser M'Queen war es auch, der zuerst von einem britischen Nigerreich träumte; der Schaffung desselben, an der Thomson einen so hervorragenden Anteil genommen hat, sind die letzten Kapitel gewidmet. Doch sind diese nur mit Vorsicht zu benutzen und überdies auch durch häſsliche Angriffe auf Flegel entstellt. Wie weit die Prätensionen der britischen Nigergesellschaften gehen, lehrt am besten Karte I. Die Deutschen mögen sich dieselbe zur Warnung dienen lassen, denn nicht nur Adamaua, sondern das ganze Hinterland von Kamerun bis 5° S nimmt hier Thomson für die Briten in Anspruch! *Supan.*

831. **Clozel,** M.: Bibliographie des ouvrages relatifs à la Sénégambie et au Soudan occidental. (Revue géogr. Septbr. 1890, XXVII, S. 216—221.)

832. **Gaffarel,** P.: Le Sénégal et le Soudan Français. Mit Holzschnitten. 8⁰, 237 SS. Paris, Delagrave, 1890. fr. 2.

Das hübsch ausgestattete, verhältnismäſsig sehr billige Buch Gaffarels bietet hauptsächlich eine ausführliche Geschichte der französischen Besitzungen in Senegambien, sowie eine Würdigung der wichtigern französischen Entdeckungs- und Forschungsreisen in den Senegalländern, im südwestlichen Teil der groſsen Wüste und am Niger bis Timbuktu. Auch der Fachmann wird die lebhaft und klar geschriebene und sehr vorurteilsfreie Geschichtsdarstellung, die ein ungemein fesselndes und viele nützliche Lehren bietendes Stück Kolonialentwickelung vorführt, gern lesen; auf Schriften zu weiterer Belehrung ist überall hingewiesen. Die Geschichte der französischen Senegalländer zerfällt in drei Perioden, von denen die längste, aber thatenärmste bis 1815 reicht, die zweite die auch nicht viel bessere Zeit bis 1854 umfaſst. Erst mit dem Eingreifen des verdienstvollen Faidherbe (seit 1854) in die Angelegenheiten der Kolonie beginnt

die dritte, wesentlich erfolgreichere Periode. Gegen drei Hauptfeinde hatten die Franzosen zu kämpfen: gegen die Unwissenheit und den Aberglauben der Neger, gegen den Fanatismus der maurischen Wüstenbewohner und gegen die eigenen Fehler und Irrtümer. Von 1817 bis 1854 haben sich nicht weniger als 32 Gouverneure abgelöst, von denen nur wenige einen Erfolg zu verzeichnen hatten. Von den Reisenden werden namentlich René Caillié, Mage und Quintin und Soleillet berücksichtigt, doch werden auch Caron und Binger noch erwähnt. Als Einleitung dient eine kurzgefaßte physische Geographie und Völkerkunde der Senegalländer mit vielen Quellennachweisen. Es möge auf die Bemerkungen über die Abhängigkeit der Gummiernte von der Dauer und Stärke der heißen Winde, über die auch hier sehr merkliche Abnahme der Elephanten und über den Stamm der Toucouleurs hingewiesen sein. Die Portugiesen des 16. Jahrhunderts nennen den Stamm Tacurores; jede Ableitung von „two colours" ist natürlich zurückzuweisen. *Hahn.*

833. **Brunel, J. M.:** Le Général Faidherbe. 8°, 344 SS., mit Illustr. und Karten. Paris, Delagrave, 1890.

In dieser Biographie können nur die auf den Aufenthalt Faidherbes am Senegal bezüglichen Kapitel das Interesse der Geographen in Anspruch nehmen, da er der Schöpfer einer neuen Ära für die Kolonie geworden ist. Faidherbe war am 8. Juni 1818 in Lille geboren, wurde 1812 Genieoffizier, ging 1852 als Vizedirektor des Geniewesens nach dem Senegal, welchem Lande er die besten Jahre seines Lebens weihen sollte. 1854 wurde er auf Wunsch der Bevölkerung Gouverneur, in welcher Stellung er bis 1861 verblieb, um dann nochmals 1863—65 die Verwaltung zu leiten. Die Verdienste Faidherbes um die Kolonie lassen sich folgendermaßen zusammenfassen: Zurückweisung der Angriffe der fanatischen Toucouleurs, planmäßige Erforschung des Gebiets bis zum Niger und allmähliches Vorschieben der französischen Herrschaft, Neuorganisation der Verwaltung, Förderung des Handels und Erweiterung des Anbaus. Auch nach seiner Rückkehr am Senegal war Faidherbe unausgesetzt für die Hebung der Kolonie thätig, u. a. war er einer der Hauptförderer der Transsahara-Bahn. Eine Liste von sämmtlichen Publikationen des verdienten Generals wäre sehr erwünscht gewesen. *H. Wichmann.*

834. **Sénégal.** Deux ans au —— et au Soudan. (Bull. Soc. géogr. Lille 1890, XIV, S. 34—48.)

835. **Maigre, E.:** A la côte occidentale d'Afrique. Notes de voyages. (Bull. Soc. géogr. Marseille 1891, S. 9—27.)

836. **Bonvallet, E.:** La Sénégambie. (Bull. Soc. géogr. Lille 1890, XIV, S. 113—121.)

837. **Galibert, F.:** En Sénégambie. (Bull. Soc. géogr. comm. Paris 1890, XII, S. 268—285.)

838. **Brosselard-Faidherbe,** Capt.: La région de la Casamance et du Fogny. (C. R. Soc. géogr. Paris 1890, S. 380—382.)

839. **Brosselard, H.:** La Guinée portugaise et les possessions françaises voisines. 8°, 116 SS. u. 2 Karten. Lille, impr. Danel, 1890.

840. **Bonvalet:** Voyage de Carabane à Cachéo. (C. R. S. G. Paris 1890, S. 198—200.)

841. **Cerisier, C.:** Les rivières du Sud. (Bull. Soc. statist. de Paris 1891, S. 14—20.)

842. **La Mellacorée** et la Colonie de Sierra Leone. 8°, 50 SS., mit Karte. Paris, Bayle, 1890. fr. 1,25.

Die Broschüre erörtert den Einfluß des englisch-französischen Übereinkommens vom 10. August 1889 auf den südlichen Teil der Rivières du Sud. Dasselbe ist insofern nachteilig, als es den Weg zum Niger über Tambarka versperrt, doch läßt es noch immer den Zugang über Benuah, Tamiſso und das Hubuland frei. Nur müsse hier im Hinterland Frankreich durch Verträge mit den Einheimischen den Engländern zuvorkommen. Die Hauptprodukte der Rivières du Sud sind Kaffee, Kautschuk, Sesam, Gummi, Palmenkerne, Reis, Kola- und Erdnüsse; die jährliche Ausfuhr beträgt ca. 2,1 Mill. fr. Beachtenswert sind die Klagen über die französische Industrie, die sich zu Konzessionen an den Geschmack der Eingeborenen nicht bequemen will und dadurch der englischen Konkurrenz erliegt. *Supan.*

843. **Rivières du Sud:** Cercle de Dubréka et Konakry. (Bull. Soc. géogr. comm. Bordeaux 1890, S. 1—23.)

844. **Castaing, J.:** Rapport sur la culture du ricin indigène à Saint-Louis, dans le Cayor &c. 8°, 14 SS. Saint-Louis 1890.

Anz. in Bull. Soc. géogr. commerc. Bordeaux 1890, S. 405.

845. **Gallieni:** Deux Campagnes au Soudan Français 1886—1888. Gr.-8°, VIII + 638 SS., 2 Karten und ein Plan. Paris, Hachette, 1891. fr. 15.

Unter den zahlreichen Werken über die Expeditionen der Franzosen im Senegal- und Nigergebiet ist das vorliegende eins der lesbarsten, wenn auch freilich sein wissenschaftlicher Wert dem großen Umfang von 638 Seiten nicht ganz entspricht. Wir erhalten zunächst die Berichte über die beiden glücklichen Kriegszüge des Oberkommandanten Gallieni gegen den Marabut Mahmadu Lamine, die mit der gänzlichen Niederlage und dem Tode dieses gefährlichen Gegners endeten. Ferner werden die zum Teil recht wichtigen Expeditionen der übrigen Offiziere und Ärzte geschildert, darunter Carons Timbuktufahrt, über die jetzt auch ein besonderes Werk vorliegt (s. unten No. 847) und Péroz' Zug nach Wassulu (Litt.-Ber. 1890, Nr. 266), dessen Ergebnis die Anerkennung der französischen Oberhoheit über Samorys Gebiet war. Auch Oberdorfs und Plats Expedition nach Futa-Djallon, auf welcher eine der Quellen des Senegal (10° 33′ 53″ N. Br., 14° 28′ 4″ w. von Paris, 789 m Meereshöhe) besucht wurde, ist ausführlich dargestellt, daneben finden sich noch Berichte über zahlreiche kleinere Rekognoszierungs-Expeditionen. Wichtiger als die durch zahlreiche Illustrationen veranschaulichten Marsch- und Schlachtberichte sind die Mitteilungen über Entwicklung und gegenwärtigen Zustand der Ansiedlungen und des ganzen Kolonialgebietes am obern Senegal und obern Niger. Da erfahren wir über die Ortschaften, ihre Verwilderung in unruhigen, ihr rasches Wiederaufblühen in ruhigern Zeiten, ferner über den originellen Eisenbahnbau zwischen Kayes und Bafoulabé manches Lehrreiche, ebenso über die Anschauungen und die Regierungsweise der einheimischen Machthaber. Gallienis Urteil über den Wert dieser entlegenen Gebiete für Frankreich lautet nicht besonders günstig; das Land ist arm an Produkten, hat wenig oder gar keinen Handel und vor allem Mangel an Menschen. Die Volksdichte ist auch in den bessern Strichen nach unsern Begriffen sehr gering. In Samorys, 360 000 qkm umfassendem Gebiet, wohnen nur 4,5 Menschen auf den qkm, dabei verteilen sich die Bewohner noch derartig, daß zwischen schmalen, verhältnismäßig dicht bewohnten Streifen fast völlig menschenleere Einöden liegen, auch werden die neuesten Kriege und Unruhen in dieser Gegend die Dichteziffer sicher noch mehr erniedrigt haben. In der Gegend um Bammako soll die Dichteziffer 9,8 sein. Von einer Eisenbahn nach dem Niger erwartet Gallieni wenig, er rät sogar, das bereits fertige Stück, auf dem fast nur Vorräte und Lebensmittel für die Truppen transportiert werden, wieder aufzugeben und zunächst ganz einfache, billige Straßen zu bauen. Doch wird man die mühsam gebaute Bahnstrecke wohl kaum wieder dem Verfall überlassen wollen. Weder Senegal noch oberer Niger sind gute Schiffahrtstraßen, die Ufer vielfach wüstenhaft und fast menschenleer. Das Klima läßt auch sehr zu wünschen übrig; im Fort Siguiri wurden nach S. 402 auch die Tiere, besonders Pferde vom Klimafieber befallen. Bei weitem wertvoller ist das wasserreiche Bergland von Futa-Djallon (wo sich nach Faidherbes Meinung einmal die Hauptstadt des ganzen französischen Sudan erheben wird) und der von Binger durchzogene Landstrich im S.

Die ethnographischen und naturwissenschaftlichen Notizen, welche durch das ganze Buch verstreut sind und gelegentlich, so S. 573 ff und 605 ff zu längeren Ausführungen anschwellen, sind nur mit einiger Vorsicht zu benutzen. So erfahren wir S. 496 u. 615, daß die Fulah fast reine „Kaukasier" sein sollen. Laterit wird oft beobachtet, doch wie es scheint nicht klar erkannt, die „baowal" genannte, eisenreiche, zellig-schlackige, dem Marsch der Menschen und Tiere sehr hinderliche Bodenart Futa-Djallons ist aber wohl sicher Laterit, sie ist mit kurzem, feinem Gras und stellenweise mit Baumgruppen bestanden. Die Karte in 1 : 4 000 000 ist übersichtlich, hätte aber die zahlreichen Marschrouten deutlicher hervorheben können und stimmt auch mit dem Text nicht durchweg überein. Immerhin bleibt das Buch eins der wichtigeren Quellenwerke über den französischen Sudan. *Hahn.*

846. **Plat, J.:** Campagne du 1887—88 dans le Soudan français. Missions dans le Fouta-Djalon. (Bull. S. G. comm. Bordeaux 1890, S. 186—223, mit Karte in 1 : 1 500 000; 233—252, 265—312.)

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 254.

847. **Caron, E.:** De Saint-Louis au Port de Tombouktou. Voyage d'une canonnière française suivi d'un vocabulaire Sonrai. 8°, 376 SS., mit vier Karten und einer Ansicht von Segu-Sikoro. Paris, Challamel, 1891. fr. 10.

Das Werk des Schiffsleutnant Caron über seine schon 1887 ausgeführte Nigerreise ist auch jetzt noch willkommen, trotzdem die Hauptergebnisse längst bekannt sind und insbesondre die wichtigen Ortsbe-

stimmungen Carons, durch welche die Karte des obern Niger wesentliche Veränderungen erlitten hat, in den Geogr. Mitt. bereits vor mehreren Jahren gewürdigt sind (Jahrg. 1888, S. 88 u. 121). Hier erhalten wir zunächst im Maſsstab 1 : 1 000 000 (auf zwei Blättern) die Fluſskarte von Manambugu bis Timbuktu, bei der zur Erleichterung der Benutzung nur die Hinzusetzung der einzelnen Daten zu wünschen wäre, ferner eine Aufnahme des Landweges von Mopti am Niger nach Bandiagara, der Hauptstadt des Reiches Massina (1 : 200 000) mit einer Anzahl relativer Höhenangaben, wobei der Spiegel des Flusses bei Mopti als Nullpunkt angenommen ist. Die vierte Karte ist ein Übersichtsblatt. Ein vollständiges Bild des obern Niger erhalten wir durch diese, in stetem Kampf mit dem Fieber, den Tornados und anderen Hindernissen aufgenommenen Karten natürlich noch nicht, da der Fluſs keine einheitliche Wasserader ist, sondern eine sehr groſse Menge von stark veränderlichen Nebenarmen, Ausfaserungen und Fluſsseen aufzuweisen hat, deren vollständige kartographische Aufnahme das Werk von Jahren sein wird.

Im Text des Buches, das sich durch anspruchlose, klare Sprache empfiehlt, findet man besonders eine Reihe von ethnographischen und handelsgeographischen Nachrichten. Auf das bunte Völkergewirr am Flusse, welches uns Neger, Fulah und Berber in steter gegenseitiger Befehdung zeigt, fällt manches neue Streiflicht, besonders möchte ich auf die Schilderung der Verhandlungen am Hofe Tidianis zu Bandiagara und auf das Intriguenspiel, welches die Franzosen am Betreten Timbuktus verhinderte, hinweisen. Es ist wunderbar genug, daſs Caron, dem die Kleinheit und geringe Leistungsfähigkeit seines Kanonenbootes, sowie die schwierige Beschaffung des Brennmaterials an den holzarmen Ufern ohnehin groſse Verlegenheiten bereitete, ohne offenen Angriff davonkam. Durch die fortwährenden Kriege ist die Bevölkerung sehr gelichtet worden; auf der 1200 km langen und etwa 6 km breiten Uferstrecke von Bammako bis Timbuktu mochten 1887 nur etwa 140 000 Menschen wohnen, doch meint Caron, daſs sich die Negerstämme nach Herstellung geordneter Zustände bald wieder stark vermehren würden. Überall traf man wüste und menschenleere Orte, deren Häuser häufig das notwendige Heizmaterial für den Dampfer zu liefern hatten. Der Handel kann unter diesen Umständen nicht blühend sein, doch ist Timbuktu noch immer ein Knotenpunkt für mehrere Karawanenstraſsen. Von Marokko her werden Seide, Kaliko, Burnusse, Thee, Zucker, Waffen und Eisenwaren eingeführt, Gold, Elfenbein, Felle, Strauſsenfedern und Gummi dagegen zurückgeliefert, der Hauptartikel des ganzen Handels ist jedoch das Salz. Im Mittel wird der Weg zwischen Timbuktu und der ersten marokkanischen Station Tousouni in 50 Tagen zurückgelegt; der Wert einer Karawanenladung soll 600 000—700 000 fr. betragen. Auch mit Tripolitanien über Ghadames besteht ein Verkehr, mit Algerien jedoch nicht, weil dorthin keine Sklaven geliefert werden können. Auch mit den Senegalländern ist der Verkehr schwach. Timbuktu selbst, das 1887 etwa 5000 Bewohner haben mochte, liefert garnichts, es ist nur ein Stapelplatz für die benachbarten Landschaften. Auch an Lebensmitteln leidet es solchen Mangel, daſs Zufuhren aus Massina stattfinden müssen; so erklären sich zum Teil die engen politischen Beziehungen der Stadt zu jenem Staate.

Hinsichtlich der kolonialen Entwicklung der Länder am obern Senegal und obern Niger urteilt Caron merklich günstiger als Gallieni, er hält auch die Bahn von Kayes nach Bafoulabé, über die man so viel Übles gesagt habe, was sie nicht verdiene, keineswegs für wertlos. Das Klima freilich ist ungünstig und an eine dichte französische Bevölkerung am Senegal oder Niger nicht zu denken, doch aber lieſsen sich nach Caron auf den Stationen nach englischem Vorbild leicht solche Verbesserungen treffen, daſs den Beamten und Offizieren ein mehrjähriges Verweilen möglich würde. Auch hält Caron eine Benutzung der Nigerländer zu ausgedehnter Viehzucht nicht für undenkbar. Übrigens ist nicht zu vergessen, daſs sich Gallieni einen weit umfassenderen Überblick über das ganze Gebiet erwerben konnte als Caron.

Die physische Geographie erfährt nur hier und da eine gelegentliche Bereicherung. Tornados waren in der Regenzeit sehr häufig, sie kamen gewöhnlich aus E oder NE und wurden von einer sehr charakteristischen Bogenwolke, also ähnlich wie unsere „bogenförmigen Böen“ angekündigt. In den Fällen von Gouina am Senegal bemerkte Caron an 2 m tiefe Riesentöpfe, welche das Wasser durch seine kreisende Bewegung geschaffen hatte. *Hahn.*

848. **Binger**, Capit.: Du Niger au golfe de Guinée. (Tour du Monde 1891, XI, S. 1—128.)

849. **Caron**, M. E.: Le problème de la navigation du Niger. (C. R. Soc. géogr. Paris 1890, S. 421—426.)

Der Verfasser gelangt zu dem Schlusse, daſs eine direkte Schiffahrt zwischen Yamina und Say nur vierzehn Tage, unter Umständen vielleicht einen Monat, und zwar zwischen 15. November und 15. Dezember möglich ist, wobei aber auch noch eine bestimmte Beschaffenheit des Schiffes vorausgesetzt wird. *Supan.*

850. **Péroz**, E.: Le Soudan Français et son avenir commercial. (Bull. Soc. normande géogr. Rouen, März u. April 1890.)

851. **Caron**, E.: Le bassin du Haut-Niger. (Revue française 1890, XI, S. 414—425.)

852. **Binger**, Capit.: Transactions, objets de commerce, monnaie des contrées entre le Niger et la Côte d'Or. (Bull. Soc. géogr. commerc. Paris 1890, XII, S. 77—91.)

853. **Kita.** Fondation de la mission du Saint-Rosaire à — —. Oct. 1888, à Août 1889. (Missions cathol. 1889, Nr. 1067—1071.)

854. **Büttikofer**, J.: Reisebilder aus Liberia. 2 Bde., 8°, 440 + 510 SS. mit Karte u. Abbildungen. Leiden, Brill, 1890. M. 20.

Verfasser, Konservator am Reichsmuseum zu Leiden, verweilte 1880 bis 1882 und 1886 bis 1887 in Liberia, um zoologische Sammlungen zusammenzubringen. Vorliegender Reisebericht ist eine Überarbeitung der 1883 in dem XII. Beiblatt der Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap te Amsterdam erschienenen Mededeelingen over Liberia, ergänzt durch Mitteilungen über die zweite Reise. Lebhaftes Interesse für alle Zweige der Naturwissenschaften, umfangreiche Kenntnisse, scharfe Auffassungsgabe und ein beneidenswertes Geschick in frischer, anschaulicher Darstellung haben es dem Verfasser gelingen lassen, ein Buch zu schaffen, das geeignet ist, die Anteilnahme eines groſsen Leserkreises zu wecken. Auch der Fachmann wird das Werk nicht unbefriedigt aus der Hand legen, da es einmal mannigfaches geographisches Detail bringt und dann die beiden Kapitel „Allgemeiner Charakter des Landes“ und „Die Pflanzenwelt“ wohlgelungene, scharf gezeichnete Bilder über die betreffenden Verhältnisse bieten. Die Abbildungen, zum gröſsten Teil nach eigenen photographischen Aufnahmen und Skizzen hergestellt, sind meist gut und charakteristisch, besonders die Vollbilder. Die kleineren Karten stellen Grand Bassa, River Cess, Sinoe und Cape Palmas dar. Bei Anfertigung der Übersichtskarte von Liberia in 1 : 1 000 000 ist die Küstenlinie nach den englischen nautischen Karten gezeichnet worden; auch die angegebenen Meerestiefen stammen aus der nämlichen Quelle. Die Kartendetails sind wegen Mangels an geeigneten Instrumenten nach sorgfältigen Distanzschätzungen und Kompaſspeilungen eingetragen. Als Nebenkarten bietet Verfasser den Fisherman-lake und Umgebungen in 1 : 170 000 und die Gebiete des Messurado und Junk-river in 1 : 200 000. Der Lauf des Messurado, Junk- und Du Queah-river gründet sich auf eigene Aufnahmen, der des Farmington-river ist nach den Skizzen des Reisegefährten Büttikofers, Stampfli, gezeichnet, der mehrere Monate an dem genannten Flusse zugebracht hat, nachdem Büttikofer wieder nach Europa zurückgekehrt war.

Band II gliedert sich in drei Abschnitte: die Liberianer, die Eingebornen, die Tierwelt. Zuerst kommt die Geschichte der Kolonie von der Gründung der American Colonisation Society for colonising the free people of colour of the United States (1816) bis zur Erklärung der selbständigen Republik (1847) und dann weiter die Entwicklung Liberias bis auf die Gegenwart, eine mit Liebe und Sorgfalt entworfene, eingehendere Darstellung. Die Oberfläche des Landes mit 37 200 qkm und die Einwohnerzahl mit 1 500 000 hält Verfasser für zu hoch geschätzt. Er selbst wagt keine Schätzung, meint aber, daſs die Zahl der zivilisierten Neger 20 000 nicht übersteige. Letztere, die eigentlichen Liberianer, die sich Amerikaner nennen und ebenso von den Eingebornen genannt werden, Neger und Mischlinge in allen Farbenabstufungen, siedeln nur an einigen für Handel und Ackerbau besonders geeigneten Küstenstrichen mit den Congo und Aku, Negern, die aus Sklavenschiffen befreit sind. Die Eingebornen verlangen selten Aufnahme in den Unterthanenverband; selbst solche, die in zartem Alter in liberischen Familien Aufnahme und Erziehung finden — und das geschieht vielfach —, kehren erwachsen in ihre alten Verhältnisse zurück. Der Handel spielt die Hauptrolle im Lande, er ruht besonders in den Händen dreier ausländischen Firmen, unter denen die von C. Woermann-Hamburg die bedeutendste ist. Die wichtigsten Ausfuhrgegenstände sind Palmöl, Palmkerne, Kautschuk, Kaffee, Rotholz, Elfenbein; eingeführt wird auſser Stoffen, Geräten und ähnlichen Dingen besonders viel Reis, dann Mehl, Erbsen, Bohnen, Fleisch in allen Formen, Bier, Wein, Tabak, Gin u. a. Über den Reichtum an Nutzpflanzen, sowohl wilden, als gepflegten, berichtet unser Gewährsmann ausführlich, auch darüber, daſs die Liberianer weder von den Geschenken der Natur genügend Gebrauch machen, noch die Viehzucht pflegen. Pflanzenkost bildet die

Hauptnahrung; Transportmittel sind Träger. Industrie fehlt fast ganz. Der geringe Trieb zur Thätigkeit bei den Liberianern, der Mangel an Thatkraft, der sich an ihnen im öffentlichen und privaten Leben geltend macht, verheifst dem Staatswesen keine heitere Zukunft.

Über das Leben und die sozialen Zustände der Liberianer, über Hausbau und die innere Einrichtung der Wohnräume, über Kleidung und Putz, über Umgangsformen und Vereinsleben, über Religionen und Sekten, über Schulverhältnisse und Zeitungswesen wird sorgsam berichtet und schliefslich ein Gesamtbild des Liberianers gewonnen, das mit glänzenderen Farben gemalt ist als die Darstellung in R. Oberländers „Westafrika vom Senegal bis Benguela“, weil unser Landsmann aus nichtobjektiven — wie Büttikofer meint — englischen Quellen geschöpft hat.

Mit ganz besonderem Interesse hat Verfasser die Eingebornen studiert, die als Vey, Deh, Golah, Mamba, Queah, Pessy, Bassa, Gibi, Kru, Grebo oder Gedebo, Gallinas, Mandingo, Busy, Barline das Land bewohnen. Das gesammelte Beobachtungsmaterial ist so überaus reich, und des Wissenswerten wird so viel zusammengetragen, dafs die Anthropologie und Ethnologie sicherlich beträchtlichen Gewinn aus der vorliegenden Schrift ziehen. Da werden die Eigentümlichkeiten der einzelnen Stämme skizziert, die politischen Verhältnisse finden ihre Würdigung, die Kriegführung wird abgehandelt, die Sklaverei besprochen, Körperbau und Hautfarbe, Toilettengeheimnisse, Schmuck, die Wohnungen werden betrachtet. Den Negersprachen ist ein eigener Abschnitt gewidmet, dem eine Zahlentabelle in Vey, Kosso, Pessy, Golah, Bassa, Kru beigegeben und ein kurzes Ortsnamenverzeichnis mit Deutung, wie eine Wörterliste des Vey, die sich über 14 Seiten erstreckt, angehängt ist. Ein neues Kapitel beschäftigt sich mit den Speisen und ihrer Herrichtung, mit Jagd und Fischfang, mit Salzbereitung und Salzhandel, es redet über Gewerbthätigkeit, über Handel und Verkehr, über Gastfreiheit und den Charakter der Landeskinder. Nicht minder fesselnd ist, was über die einzelnen Lebensphasen und die Ereignisse des Familienlebens, über Aberglauben und Lebensfreuden und schliefslich über Verbreitung des Islam, wie des Christentums berichtet wird.

Sehr eingehend wird auch die Tierwelt behandelt. Büttikofer hat sich nicht mit blofsem Sammeln begnügt, er hat auch beobachtet und teilt von seinen Studien mit, was auch weiteren Kreisen Interesse abgewinnt. Von 91 gesammelten Säugetieren sind 11 Arten neu, darunter ein sehr interessanter Baumschliefer. Unter 237 Vogelarten sind 7 n. sp. 17 von andern in Liberia gefundene Arten der Vögel hat er nicht beobachtet. Seine 51 Reptilien- und Amphibienspezies bringen nichts Neues, wohingegen die 82 Fischarten 9 n. sp. enthalten und auch die Weichtiere (44) 4 neue Süfswasserschnecken zählen. Die Insekten sind nur zum Teil bearbeitet, die Kruster (22) sind um eine neue Art bereichert, die 3 Regenwürmer sind neu.

Die zahlreichen Abbildungen sind mit Ausnahme einiger Tierzeichnungen als recht gute und gelungene zu bezeichnen. Besonders schön und charakteristisch sind die photographischen Nachbildungen und die bunten Tafeln, die Tiere, meist aber Geräte, Waffen, Schmucke u. a. zur Darstellung bringen. *Weyhe.*

855. **Paroisse,** G.: La Guinée française, Assini et Grand-Bassam (Bull. Soc. géogr. commerc. Bordeaux 1890, S. 23—31.)

856. **Reichenbach,** J. C.: Etude sur le royaume d'Assinie. (Bull. Soc. géogr. Paris 1890, XI, S. 310—350, mit Karte.)

857. **Bürgi,** E.: Durch deutsches und englisches Evheland. Eine Missionsreise. Gr.-8⁰, 42 SS. mit Karte. Bremen, Morgenbesser, 1890. M. 0,60.

Ergänzung und Fortsetzung zum Bericht in Peterm. Mitteil. 1888, S. 237. Die Erfahrungen auf dieser Reise ermutigten zum Beginn der Missionsthätigkeit im Hinterland von Togo. *H. Wichmann.*

858. **François,** v.: Höhenmessungen auf der zweiten Salaga-Reise, 1888—89. (Mitteil. Deutsch. Schutzgeb. 1890, III, S. 169—172.)

859. **Kling:** Reise nach Dutukpenne im August 1889. (Ebend. 1889, II, S. 194—199.)

860. ———: Bericht über einen Ausflug nach dem Fetischdorfe Dipongo (Ebend. 1890, III, S. 46—50.) — — Bericht über eine nach Tziári ausgeführte Reise. (Ebend. S. 50—56, mit Karte.)

861a. ———: Bericht über seine letzte von Lome über Salaga und Naparri nach Bismarckburg ausgeführte Reise. (Ebend. 1890, III, S. 137—165.) — — Höhenmessungen. (Ebend. S. 165—166.)

861b. **Vecht,** v. d.: Bemerkungen zur Karte. (Ebend. S. 165—166.)

Anzeige in Peterm. Mitt. 1890, S. 254.

862. **Kling,** E.: Über seine Reise in das Hinterland von Togo. (Verh. Ges. Erdk. Berlin 1890, XVII, S. 348.)

863. **Wolf,** L.: Letzte Reise nach der Landschaft Barbar oder Borgu. (Mitt. Deutsch. Schutzgeb. 1891, IV, S. 1—22, mit Karte.)

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1891, S. 79.

864. **Christaller,** J. G.: Eine Reise in den Hinterländern von Togo, beschrieben von einem christlichen Neger und aus der Asante-Sprache übersetzt. (Mitt. Geogr. Gesellsch. Jena 1889, VIII, S. 106—134.)

865. **Albéca,** A. L. d': Les établissements français du Golfe de Bénin. 8⁰, 240 S., 1 Karte in 1 : 200 000. Paris, Baudoin & C., 1889.

Der erste Teil enthält eine allgemeine, systematische Beschreibung des Landes mit geschichtlicher Einleitung; über die letztere, sowie über die bevölkerungsstatistischen Notizen, die ziemlich reichhaltig sind, werden wir an anderer Stelle zu sprechen Gelegenheit haben. Erwähnung verdienen ferner die meteorologischen Beobachtungen in Porto Novo im Jahre 1888 (im ganzen 500, über deren Verteilung ebensowenig etwas mitgeteilt wird, wie über das benutzte Thermometer). Die Temperatur ist aufserordentlich gleichmäfsig, selbst in der täglichen Periode; nur einmal notierte d'Albéca um Mitternacht 19°.

1888	Temp.	Tage mit Regen u. Tornados	1888	Temp.	Tage mit Regen u. Tornados	1888	Temp.	Tage mit Regen u. Tornados
Januar	26°	—	Mai	26°	15	Septbr.	25°	7
Febr.	25	1	Juni	25	[illegible]	Oktbr.	27	8
März	25	[illegible]	Juli	24	—	Novbr.	26	5
April	27	7	Aug.	24	1	Dezbr.	27	2

Porto Novo ist der ungesundeste Ort der ganzen Küste; verhältnismäfsig gesund sind dagegen Agowe, Whydah und Kotonu. Floristisch sind zwei Zonen scharf von einander geschieden: die Lagunenzone mit Palmen (besonders Ölpalmen) und Mangrove und die Binnenzone mit ihren mächtigen Wäldern von Baobab, Kolabäumen, Tamarinden, Gummi-, Ebenholz-, Wollbäumen etc. 1888 wurden 19 711 Tonnen Palmenkerne (4 927 750 fr.), 10 145 Tonnen Palmenöl (5 072 500 fr.) und 6000 Kokosnüsse (1200 fr.) ausgeführt; die Gesamtausfuhr erreichte also bereits den Wert von 10 Mill. fr. Die besuchtesten Häfen waren Grofs-Popo, Kotonu und Whydah.

Der zweite Teil ist der wissenschaftlich wichtigere. Er enthält eine Grammatik, ein Wörterbuch und eine Phrasensammlung der Dahome und Mina-Sprachen. Über die Karte vgl. Petermanns Mitteil. 1890, S. 111. *Supan.*

866. **Mattei:** Bas-Niger, Bénoué, Dahomey. Gr.-8⁰, IX, 198 SS., mit 57 Bildern nach Photographien des Verfassers und 3 Karten. Grenoble, Baratiers, 1890. fr. 5.

Ein streckenweise ganz interessantes, aber auf wissenschaftliche Bedeutung von vornherein keinen Anspruch machendes Buch. Wir finden hier die Aufzeichnungen eines französischen Offiziers, welcher sich als Konsularagent sowie Generalagent der ehemaligen französischen Handelsgesellschaft für Äquatorial-Afrika längere Zeit am untern Niger und am Benuë aufgehalten hat. Die Faktoreien der genannten Gesellschaft mufsten zum grofsen Kummer des Verfassers schliefslich an die Engländer überlassen werden, daher schreibt sich die oft in dem Buche hervorbrechende gereizte Stimmung unseres Autors, die sich freilich weniger gegen England, als gegen die von französischer Seite begangenen Fehler richtet. Im übrigen werden uns in buntem Wechsel persönliche Erinnerungen und Abenteuer des Verfassers und seiner Freunde, ethnographische Notizen, politische Betrachtungen und Ratschläge für den Handelsbetrieb dargeboten. Solange der Verfasser sich auf Selbsterlebtes beschränkt, hört man ihm nicht ungern zu, obgleich man kaum etwas Neues erfährt. Wissenschaftliche Forschungen, Quellenkritik und dergl. liegen ihm ganz fern, wie z. B. die wundersame Geschichte von Selkirk und den Termitenbauten (S. 111—116) beweist.

Unter den Abbildungen sind mehrere ganz interessante ethnographische und landschaftliche Darstellungen, die zahlreichen Bildnisse von Beamten, Missionaren und Ärzten können freilich nur für die den Nigerunter-

nehmungen näherstehenden Kreise einigen Wert haben. Doch freut man sich, auch ein Bildnis Flegels anzutreffen, dem der Verfasser überhaupt alle Gerechtigkeit widerfahren läfst. Die Karten sind nur ganz dürftige Skizzen, haben aber wegen der Eintragung der ehemaligen französischen Faktoreien einige Bedeutung. *Hahn.*

867. **Bertin,** Capit.: Renseignements sur le royaume de Porto-Novo et le Dahomey. 8⁰. Paris, Challamel, 1891. fr. 0,15.

868. **Albéca,** A. d': La Rivière Mono et la région du Tado (C. R. Soc. géogr. Paris 1890, S. 543—48 mit Skizze.)

Anzeige in Petermanns Mitteil. 1891, S. 80.

869. **Chautard,** R. P.: Le Dahomey. 8⁰, 35 SS., 2 Karten. Lyon, Ville, 1890.

Anzeige in Petermanns Mitteil. 1890, S. 302.

870. **Maigre,** E.: De Lagos au Dahomey (Bull. Soc. géogr. Marseille 1890, XIV, S. 118—132.)

871. **Berlin,** M.: Renseignements sur le royaume de Porto Novo et le Dahomey. (Revue mart. 1890, CVI, S. 385—400.)

872. **Piétri,** C. N.: 93 jours de captivité au Dahomé. (Journ. des voyages 30. Novbr. 1890, Nr. 699 ff.)

873. **Crouch,** A. P.: Dahomey and the French. (Nineteenth Century, Oktbr. 1890.)

874. **Asmussen,** P.: Dahomeh und seine Menschenopfer. (Globus 1890, LVII, S. 369—72.)

875. **Moloney,** A.: Notes on Yoruba and the colony and protectorate of Lagos, West-Africa (Proc. R. Geogr. Soc. London 1890, S. 596—615.)

876a. **Danckelman,** A. v.: Beiträge zur Kenntnis des Klimas des deutschen Togolandes und seiner Nachbargebiete an der Gold- und Sklavenküste. (Mitteil. aus d. deutschen Schutzgebieten, 1890, Bd. III, S. 1—45, 104 f., 172 ff.)

876b. **Köppen,** W.: Die Regenarmut der Goldküste. (Ebendas. 1891, S. 24 ff.)

Wir stellen daraus ein paar Tabellen der wichtigsten klimatologischen Elemente zusammen; das Original selbst ist aufserordentlich reich an Detail und verdient ein aufmerksames Studium aller derjenigen, die sich eingehender mit dem Gegenstand beschäftigen wollen. Die Wichtigkeit liegt vor allem darin, dafs auch das Binnenland durch eine Reihe von Stationen vertreten ist, während man bisher hauptsächlich nur das Küstenklima berücksichtigte. Die Küstenstationen sind von W nach O: Elmina (1860—62), Akkra (1886—89), Christiansburg (1829—34, Regen auch noch 1839—42, die Beobachtungen Oktbr. 1888 bis Dezbr. 1889 sind bei den Mittelwerten nicht berücksichtigt), Lagos (1886—87, Regen 1863), Akassa an der Nigermündung (1887—88). Binnenstationen: Aburi, 470 m h. und 38 km vom Meer (Temperatur kombiniert mit den Beobachtungen zu Akropong, hier wegen Unvollständigkeit weggelassen, Regen 1883—89); Odumasi, ca. 110 m h, 50 km vom Meer (nur 5 Monate, hier weggelassen); Abetifi, 670 m h, 150 km vom Meer (Refer. hat die Beobachtungen von 1883 mit den später erschienenen von 1888 u. 89 — im ganzen 29 bzw. 31 Monate — kombiniert); Bismarckburg, 710 m h, 250 m vom Meer (1888—89).

	Dezbr.	Januar	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	Oktbr.	Novbr.	Jahr.	Jährl. Schwankung	Absol. Extreme		Absol. Schwankung
Mittlerer Luftdruck mm.																	
Elmina . .	758,8	758,7	758,3	758,0*	758,3	759,0	760,5	761,4	761,5	760,4	759,5	758,7	759,4	3,5	—	—	—
Christiansburg	758,2	758,6	757,9	757,4*	757,8	758,8	760,4	761,3	760,9	759,9	759,0	758,5	759,1	3,7	—	—	—
Lagos . . .	760,8	759,7	762,0	760,2	761,0	762,2	761,8	762,3	763,2	762,0	760,7	759,8*	761,4	3,4	—	—	—
Akassa . . .	760,7	760,9	759,4*	759,8	759,5	760,4	763,6	763,9	762,9	762,3	761,2	760,4	761,3	4,5	—	—	—
Bismarckburg	699,7	699,0	699,3	698,3*	698,4	699,3	701,0	701,5	701,8	701,1	700,5	700,1	700,3	3,5	—	—	—
Mittlere Temperatur °C.																	
Elmina . .	26,9	26,5	27,1	27,6	27,5	27,0	26,3	24,9	23,9*	24,9	25,9	27,0	26,2	3,7	31,8	18,4	13,4
Christiansburg	27,3	27,0	27,6	28,2	28,4	28,1	26,7	25,0	24,2*	25,5	27,0	27,7	26,9	4,2	37,8	19,8	18,0
Lagos . . .	27,2	26,3	27,2	27,9	28,1	27,3	25,1	24,8*	25,0	25,4	26,7	27,3	26,4	3,3	—	—	—
Akassa . . .	26,1	25,9	26,1	26,4	26,6	26,0	25,4	24,7	23,7*	25,0	25,0	25,6	25,5	2,9	33,6	17,2	16,4
Abetifi . . .	23,3	—	25,8	25,9	25,8	23,7	22,2	21,0	20,6*	21,6	22,1	23,2	23,2	5,3	—	—	—
Bismarckburg	24,7	24,8	26,4	26,2	25,0	24,1	22,2	21,0*	21,2	22,1	22,7	24,9	23,8	5,6	36,9	11,5	25,4
Mittlere Regenmenge mm.																	
Elmina . .	36	1*	[illegible]	[illegible]	82	188	171	43	[illegible]	23*	60	54	782	—	—	—	—
Akkra . . .	23	11*	34	65	93	166	214	37	1*	26	51	16	737	—	—	—	—
Christiansburg	13*	27	55	37	143	146	51	10*	17	44	[illegible]	17	575	—	—	—	—
Akassa . . .	167	40*	185	243	231	478	433	176	124*	300	700	[illegible]	3530	—	—	—	—
Aburi . . .	42*	67	58	120	117	192	174	91	56*	105	145	91	1258	—	—	—	—
Abetifi . . .	13*	[illegible]	48	190	118	229	224	67	29*	126	292	70	1424	—	—	—	—
Bismarckburg	33	49	5*	113	168	131	214	136*	166	298	185	23	1606	—	—	—	—
Mittlere Zahl der Regentage.																	
Elmina . .	4,0	2,0*	4,0	4,0	7,2	13,7	11,3	6,3*	7,3	8,0	7,3	7,0	81,2	—	—	—	—
Christiansburg	2,1	1,3*	2,3	4,3	5,5	8,8	10,7	5,7	5,3*	6,7	5,2	2,6	60,5	—	—	—	—
Akassa . . .	15,0	10,0*	10,0	10,5	15,5	17,5	23,5	18,5*	19,0	28,0	25,5	20,0	213,0	—	—	—	—
Aburi . . .	4,8	2,7*	3,2	7,7	5,0	7,8	8,5	5,6*	5,7	6,3	8,8	5,7	71,7	—	—	—	—
Abetifi . . .	2,0*	2,5	5,0	14,0	10,0	13,5	18,0	10,0	6,0*	12,3	21,0	9,3	123,6	—	—	—	—
Bismarckburg	3	9	2*	13	14	18	27	17*	27	24	19	1*	174	—	—	—	—

Monsunwechsel (Winter +, Sommer —).

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Monsunindex
Christiansburg	+ 1	+ 1	0	+ 2	— 2	— 14	— 5	+ 16	21
Akassa . . .	+ 2	+ 9	+ 3	+ 6	— 19	— 11	+ 5	+ 5	30
Bismarckburg	+ 22	+ 17	+ 6	+ 5	— 5	— 16	— 30	+ 1	51

Bezüglich des Harmattan, der von den Reisenden bald als kalter, bald als warmer Wind bezeichnet wird, weist v. Danckelman nach dafs er in der That die Temperatur etwas erhöht, aber durch seine Trockenheit und die daraus sich ergebende starke Verdunstung Kältegefühl erzeugen kann. Die relative Regenarmut der Goldküste kommt besonders in der kleinen Trockenzeit im Hochsommer und in der herbstlichen Zeit zum Ausdruck. Köppen erklärt dieselbe durch das kalte Küstenwasser (wahrscheinlich Auftriebwasser) in den Sommermonaten. *Supan.*

877. **Kling:** Die Tierwelt von Togo. (Mitt. Deutsch. Schutzgeb. 1890, III, S. 56—70.)

878. **Ellis**, A. B.: The Eʋe-Speaking Peoples of the Slave Coast of West Africa: Their Religion, Manners, Customs, Laws, Languages &c 8°, 322 SS. London, Chapman & Hall, 1890. 10 sh. 6.

Major Ellis war, wenn wir nicht irren, 1878 britischer Kommissar für den links vom Volta liegenden Teil der Goldküstenkolonie und hat auch an andern Orten in den englischen westafrikanischen Gebieten gedient. Während dieser Zeit gemachten Untersuchungen verdanken wir die Bücher: „West African Islands 1885", „The Tshi-Speaking Peoples of the Gold-Coast 1888", das oben genannte Buch über die „Eʋe-Speaking Peoples", und ist noch ein gleiches über die Yoruba-Völker zu erwarten. Unsre Kenntnis überseeischer Länder würde grofsen Gewinn davon haben, wenn das Beispiel von Major Ellis bei andern Europäern, die dort länger weilen, Nachahmung fände.

Dafs jeder Forscher und Sammler nun auch ein Buch schreibe, folgt daraus nicht. Jedenfalls sollte man vorsichtig und langsam sein nicht nur im Buchschreiben, sondern auch in der Bildung eines Urteils. Die Fremden sind meistens zu schnell fertig. Auch dem Buch des Major Ellis hat die zu schnell gewonnene Gewifsheit viel geschadet und nicht wenig Irrtümer verschuldet.

Man kann freilich nur selten erkennen, wem die Irrtümer zur Last fallen. Einmal hört man, dafs Ellis nähere Nachforschungen angestellt haben würde, wenn er die Wichtigkeit einer Sache schon damals erkannt hätte; ein andermal erwähnt er den Verlust seines Vokabulariums; ein drittesmal hört man, dafs er einen Neger ausgefragt. Das sind wohl alle Fälle, in denen er seine persönlichen Quellen nennt.

Allerdings hat er auch Bücher benutzt, und wenn auch nicht viele, so doch einige citiert. Aber diese Schriftsteller alle, wenn wir nicht irren, wenn sie über die Evhevölker handeln, beschäftigen sich nur mit den östlichen. Über die westlichen Evheer citiert Ellis kein Buch. Nur einmal erwähnt er die „deutschen Missionare", denen er das Zeugnis gibt, dafs sie „die einzigen Missionare sind, welche je sich darum zu bemühen scheinen, zu entdecken, was der religiöse Glaube der Eingebornen eigentlich ist". Diese Anerkennung hat den Verfasser aber doch nicht abgehalten, an der einzigen Stelle, wo er die deutschen Missionare erwähnt, ihnen zu widersprechen, und ihn nicht veranlafst, die einzigen Europäer, welche den Gegenstand seiner Forschungen studiert haben, mehr als einmal zu erwähnen.

Dies ist sehr auffallend. Denn diese Missionare haben den Namen Eʋe[1]) erst der europäischen Welt bekannt gemacht, und man sollte denken, wer über die evhesprechenden Völker etwas erfahren und veröffentlichen will, würde sich zuerst bei ihnen erkundigen. Das mufs auch Ellis wohl gethan haben. So ruht Kap. XIV, das von der Sprache handelt, ganz auf J. B. Schlegels „Schlüssel zur Evhesprache" 1856. Während sonst in dem Buch fast überall Dahome, also der Osten des Evhesprachgebiets, vorwiegend berücksichtigt ist, wird in diesem Kapitel Dahome ganz beiseite gelassen und nur der westliche Dialekt behandelt. Überhaupt ist fast alles Sprachliche in dem Buch aus dem westlichen Evhe genommen, und überall merkt man die Abhängigkeit von Schlegels Vokabular; oft liest es sich wie Übersetzung. Auch dafs Ellis zuweilen Schlegel mifsverstanden hat, ist erkennbar. Wie direkt die Abhängigkeit ist, vermögen wir nicht zu sagen, aber vorhanden ist sie.

Bei dieser Mangelhaftigkeit der Quellennennung läfst sich der Ursprung der Irrtümer nicht immer nachweisen. Es fehlt an ihnen nicht. Referent hat besonders den Westen des Evheme, d. i. des Gebiets der Evheer, im Sinne. So mufs es für diesen Teil der Sklavenküste entschieden bestritten werden, dafs die Kultur hier höher als auf der Goldküste sei.

In der Einleitung zählt Ellis 18 Stämme oder Länder auf, in denen Evhe gesprochen werde. Das Verzeichnis ist voller Fehler. Gleich Nr. 1 nennt Awuna, welchem Avenor und Ataklu unterworfen sein sollen. Dies Awuna, das sich schon auf den dänischen Karten findet, ist vermutlich ein korrumpiertes Aveno. Es sollte Anglo genannt werden, dem Aveno (nicht Avenor) unterworfen ist, aber nicht Ataklu, ein kleiner unabhängiger Stamm. Der zweite Name ist Agbosomi; es sollte Agbosome heifsen. Das me („zwischen") bedeutet nämlich das Gebiet; so Agbosome, Avatime, Dahome. Letzteres darf also weder Dahomi noch Dahomey geschrieben werden. Dieses me kommt auch in Agotime (Nr. 14) vor: das Gebiet der Fächerpalme (agoti), wörtlich: „zwischen den Fächerpalmen". Ellis hat statt dessen immer Agotine. In dieser Landschaft wird, wie er richtig bemerkt, nicht Evhe gesprochen; das gilt auch von Geng (5). Wahrscheinlich wird das Genji sein sollen, d. i. „das untere Ga". Hier nämlich bei Klein-Popo sitzt ein Stamm, der von dem obern Ga auf der Goldküste eingewandert und sein Ga beibehalten hat. Nr. 13 findet sich Evheawo. Das ist aber nur der Plural von Evheer und heifst: die Evheer. Man kann nicht gut die Evheer als eine Unterabteilung der Evheer aufzählen. Und doch ist Sinn in diesem logischen Fehler. Als die Missionare ins Land kamen, sind sie zuerst mit den Stämmen im Innern bekannt geworden, die sich Evheawo oder Vheawo nannten. Die Missionare haben den Namen dem ganzen Volke, das eine Sprache redet, beigelegt. Die durch die Schule gegangenen Evheer werden sich so nennen und vielleicht einmal das ganze Volk. Dann könnten vielleicht die Evheawo im Innern sich immer noch so nennen, wie die Bewohner der Provinzen Preufsen sich Preufsen insbesondere nennen mögen. Ellis hat aber das Recht verscherzt, in diesem Sinne Evheawo als besondere Abteilung zu nennen, denn 11 und 12 hat er diese Evheawo schon als Anfueh und Krepe aufgezählt und zwar doppelt, denn Anfue oder Angfui ist dasselbe wie Krepe.

Die Ungenauigkeit und die Schnelligkeit im Urteil erweisen sich besonders gefährlich bei der Behandlung der religiösen Anschauungen, an welchen Ellis die Evolution der Religion darstellen will. Er unterscheidet „allgemeine Gottheiten", „Stammesgottheiten" und „Lokalgottheiten". Um vollständig zu sein, hätte er noch die Hausgottheiten nennen sollen. Manche der allgemeinen Gottheiten, die er nennt, finden sich im Westen nicht; die westlichen anderseits sind nicht alle genannt. Legbla, den er mit aufzählt, ist überhaupt kein Göttername, sondern bedeutet das Götzenbild. Charakteristisch ist aber, dafs Ellis den Mawu unter die allgemeinen Gottheiten stellt und ihn denselben koordiniert. Er weifs, dafs die Missionare anders urteilen, aber er hält seine Meinung fest und wagt sogar eine besondere etymologische Erklärung. Nach Schlegel ist Mawu „vielleicht negatives Futurum von wu — übertreffen, so dafs der eigentliche Sinn wäre: der von niemand und nichts zu Übertreffende". Ellis leitet das Wort von wu = hinüberreichen, überschatten ab und gibt ihm die Bedeutung Himmel, Firmament, Regen. Schlegel weifs von solcher Bedeutung nichts, und auch nach mündlicher Erkundigung andre Missionare nicht. Ellis will, dafs Mawu einer der Trowo sei, in welcher der Evheer die geheimnisvolle, unverstandene Macht der sichtbaren Dinge apotheosiert. Dafs Mawu nicht wie die andern Trowo einen besondern Tag hat, dafs ihm kein legbla gemacht, dafs er nicht wie die andern Götter geehrt wird, macht ihn nicht irre. Dafs der Evheer den Gott des Himmels nicht mit Opfern und anderm ehrt, erklärt er daraus, dafs man im Lande selten von Regen oder Dürre zu leiden habe. Rezensent weifs, dafs in den letzten 29 Jahren mehr denn einmal die Lagune austrocknete und der Fischfang darunter litt, dafs die Evheer manches Jahr stundenweit Wasser holen mufsten und grofse Aufregung darüber herrschte. Wenn Mawu der Gott des Himmels und des Regens wäre, so würden sich die Evheer in diesen Zeiten an ihn, nicht an die Trowo gewandt haben. Der, von dem sie sprichwörtlich sagen: „wir sind in Mawus Hand", ist ihnen kein Tro, sondern der oberste Gott. Die Missionare haben darum ganz richtig gehandelt, als sie das Wort Mawu zur Bezeichnung Gottes wählten.

Die Kapitel, welche vom „Regierungssystem", dem „militärischen System", den „Gesetzen und Gebräuchen" und der „Geschichte Dahomés" handeln, bringen viel Interessantes. Aber auch hier leidet das Buch aufser an Ungenauigkeit noch an einem andern Fehler, der nicht ungewöhnlich ist: der Verfasser ist mit vorhergewonnenen Theorien an die Forschung gegangen.

Wie oft solche Theorien den Verfasser in seinen Untersuchungen bestimmen, z. B. auch bei seinen Erörterungen über das Erbrecht, dürfen wir nicht weiter zeigen. Nur eine dieser Theorien sei noch erwähnt. Major Ellis nimmt an, dafs bei dem Neger, wahrscheinlich bei dem Menschen überhaupt, die Evolution der Religion so vor sich gegangen ist oder noch gehen wird: Der Mensch wird im Traum dazu geführt, seine Seele von sich selbst zu unterscheiden. Wie er sich selbst einen Geist zuschreibt — luvho in Evhe —, so gibt er dann auch der Welt aufser sich, die oft mächtiger ist als der Mensch, Geister. Das sind die Trowo. Diese erscheinen zuerst als Dorfgötter. Da der Stamm später als das Dorf entsteht (sic!), so entwickelt sich aus dem Dorfgott der Stammgott und aus diesem die „allgemeine Gottheit". Die Entwickelung vom Dorfgott zur zweiten und dritten Stufe geschieht aber nicht ohne Zuthun der ihren

[1]) Ellis läfst Eʋe drucken mit dem Zeichen, welches die Missionare in die Evheschrift eingeführt haben. In deutscher Sprache ist neuerdings „vh" geschrieben. Christaller meint, dafs ph am besten diesen der Evhesprache eigentümlichen Laut wiedergeben würde. Dann müfste man „Ephe" schreiben.

Vorteil suchenden Priester. Diese treiben es denn auch später dahin, dafs die vielen Götter verschwinden und nur ein Gott zur Anerkennung kommt. Aber auch dieser Standpunkt wird überwunden. Auch der letzte überlebende Gott wird einmal von seinem Throne gestofsen werden. Wir haben es jetzt nicht mit dieser Theorie, ihrem Wert oder Unwert zu thun; wir gestatten uns nur zu bemerken, dafs, wenn man mit solchen Theorien an die Untersuchung herantritt, dieselbe irregehen mufs. Dafs Ellis Mawu durchaus zu einer der „allgemeinen Gottheiten" machen will, hat nur seinen Grund in seiner Theorie, nach welcher die Evheer noch nicht so weit sind, sich einen obersten Gott denken zu können. Thatsachen, die eine solche Entwickelung zeigen, werden nicht angeführt. Mawu mufs vor der Macht der Theorie von seinem obersten Platz weichen. In der Ethnographie und der vergleichenden Religionswissenschaft mufs man auch zu Theorien kommen, aber diese müssen nach der Kenntnis der Sachen und aus ihr geboren werden. Meines Erachtens sind wir fast überall noch nicht so weit, Systeme aufzubauen, sondern müssen uns begnügen, die Steine zu sammeln, aus denen der stolze Bau entstehen kann. Bei diesem Sammelwerk und in dieser Einzelarbeit könnten Männer in der Stellung des Major Ellis sehr dankenswerte Dienste thun, wenn sie ein klein wenig genauer und ein wenig freier von Vorurteilen in der Arbeit sein wollten. *Zahn.*

879. **Bohner,** H.: Im Lande des Fetischs. 8°, IV und 286 SS. mit Bildern. Basel, Missionsbuchhandlung, 1890. M. 2.

Schilderung west-afrikanischen Volkslebens mit eingehender Berücksichtigung des Fetischdienstes im Rahmen einer frei erfundenen Erzählung. *Wyhe.*

880. **Steiner,** P.: Kulturbestrebungen auf der Goldküste während der letzten 100 Jahre. (Meinerkes Kolon. Jahrb. 1890, Bd. II, S. 32—74.)

881. **Henrici,** E.: Der Plantagenbau in Togo. (Mitt. Nachtigal-Gesellsch. 1890, No. 37, S. 223—27.)

882. **Johnston,** H. H.: British West Africa and trade of the Interior. (Proceed. R. Colon. Instit. 1888/89, XX.)

883. **Moloney:** Cotton interests, foreign and native, in Yoruba and generally in West Africa. (Journ. Manchester Geogr. Soc. 1889, V, S. 255—277, mit Karte.)

884. **Goldie,** H.: Calabar and its missions. 8°, 328 SS., mit Karte. Edinburgh, Anderson & Ferrier, 1890. 5 sh.

Der Verfasser des hübsch ausgestatteten Bandes ist seit mehr als 40 Jahren als Missionar am Alt-Kalabar thätig. Aus seiner langjährigen Erfahrung gibt er in den ersten Kapiteln interessante Züge besonders aus der Ethnographie des genannten Gebietes. Geographisch Neues ist kaum zu finden; nur die Einteilung des eigentlichen Kalabargebietes in die folgenden Distrikte ist bemerkenswert:

1. Iboku mit Atakpa (Duketown) und Okuritungko (Creektown);
2. Obutong (Oldtown);
3. Adiabo, besteht aus den Dörfern der Guinea-Kompanie mit Ikotmbo und Ibunda;
4. Mbiabo (Ekrikok), besteht aus Ikunetu und Ikorofiong.

Leider sind die Grenzen dieser Distrikte nicht genauer angegeben. Dies Gebiet wird von dem Efik-Stamme bewohnt, der vor etwa 200 Jahren, aus der Landschaft Ibibio im Innern vertrieben, an die Küste kam und hier allmählich den Handel monopolisierte.

Es werden die wichtigsten Elemente der Flora und Fauna angegeben. Die Mission hat über 30 Pflanzenarten eingeführt. — In der ethnographischen Schilderung wird mehrfach der Unterschied zwischen sonst und jetzt betont. In der Abschaffung der Menschenopfer bei den Begräbnissen, der Ermordung von Zwillingen, der Giftprobe u. s. w. ist der Einflufs der Mission unverkennbar.

Ein besonderer Abschnitt behandelt Kalabar zur Zeit des Sklavenhandels.

Der gröfsere Teil des Buches, Kapitel 5—12, ist der Geschichte der Gründung der Mission und ihrer Entwicklung bis auf die neuste Zeit gewidmet. Dieselbe wird von der Kirche der unierten Presbyterianer in Schottland getrieben.

Es folgt sodann ein Abschnitt über die Erforschung, in dem wir leider nicht soviel, wie wir erwarteten, finden. Von den Reisen, welche die Missionare zur Ausdehnung ihres Werkes dann und wann unternahmen, werden folgende vier eingehender besprochen:

1. nach der nordöstlich im Berglande gelegenen Stadt Oban. Die Höhenangabe von 2000 F. (600 m) über dem Meere, sowie, dafs ein 500 F. (160 m) höherer Berg nordwestlich sich über die Stadt erhebt, dürfte wertvoll sein.

2. Eine Reise oberhalb Uwet, am obern Kalabar, erstreckte sich, wie es scheint, bis in die Nähe der Quellen dieses Flusses in das sehr gebirgige Gebiet von Uganga. Aufser diesem sind Budeng und Ibami als Namen kleiner Stämme angegeben, die noch immer (wie an einer Stelle gesagt ist) unter den verderblichen Nachwirkungen des Sklavenhandels stehen.

3. Am wichtigsten waren die Fahrten auf dem Crofs River, obgleich bei der Beschränktheit auf die bereits durch Becroft erforschte Wasserstrafse nicht viel Neues zu erwarten war. Früher wurden solche Fahrten im Kanu gemacht, seit 1884 im kleinen Dampfer David Williamson. Eine dieser letzteren wird ausführlich beschrieben. Itu bildet die Grenze des Kalabar-Handels auf der einen und des Binnenhandels auf der andern Seite. Bis Ikotana genügt zur Verständigung die Efik-Sprache; jenseits wird ein Dolmetscher nötig. In jenem Gebiet bildet die Fabrikation von Booten einen ausgedehnten Industriezweig.

4. Wird eine Reise des Missionar A. Rofs (1877) ins Gebiet des Rio del Rey erwähnt. Die Angaben genügen leider nicht, um danach einigermafsen sichere Eintragungen machen zu können. Wir bedauern, dafs die Beobachtungen über die Grenze des Efikstammes gegen die Kamerunstämme nicht genauer angegeben sind.

Das Buch ist überhaupt für den gröfseren Kreis des Publikums berechnet. Dies gilt auch von den letzten Kapiteln, in denen die Sprache (von den Missionaren in Schrift fixiert und zu manchen Übersetzungen benutzt), die Traditionen und Sprichwörter, sowie die Missionsarbeit und ihre Methode behandelt wird.

Beigegeben ist — abgesehen von einigen Holzschnitten — die Johnstonsche Karte. Wir bedauern, dafs dieselbe nicht soweit ergänzt ist, dafs sich die betreffenden, im Buche erwähnten Gegenstände auf derselben verfolgen liefsen. *R. Grundemann.*

Abessinien, Galla- und Somalländer.

885. **Eritrea.** Carta topografica. 1:100000. 16 Bl. Florenz, Inst. Geogr. Milit., 1890.

Anzeige in Petermanns Mitteil. 1890, S. 29.

886. **Massaua** e dintorni. 1:25000. — Dasselbe 1:20000. — — Dasselbe 1:10000. — — Saati a Dogali 1:25000. — —. Saati a Ailet. 1:5000. — — Monkullo e Otumlo. 1:20000. Ebend.

887. **Losio,** S.: Schizzo coloniale degli altipiani di Massaua. 1:750000. Mailand, Loescher, 1889.

888. **Assab** e dintorni. 1:20000. — Dasselbe 1:10000. Florenz, Instit. Geogr. Milit., 1890.

889. **d'Abbadie,** Antoine: Géographie de l'Éthiopie: ce que j'ai entendu, faisant suite à ce que j'ai vu. Bd. I. 8°, 39 + 457 SS. Paris, Mesnil, 1890.

Dies eigenartige Werk, welches dem Sammelfleifse Antoine d'Abbadies seine Entstehung verdankt, versetzt uns in die Zeiten zurück, in welchen die Ufer der Nilseen noch nicht von Europäern erreicht waren und über den Verlauf und Zusammenhang der Gewässer Innerafrikas Hypothesen aller Art gestattet waren. Der berühmte Reisende hat hier alles dasjenige zusammengestellt, was ihm zahlreiche ausgefragte Afrikaner der verschiedensten Stämme mitgeteilt haben, ferner alle gelegentlich von andern Reisenden erhaltenen Nachrichten. Man kann sich denken, dafs auf diese Weise eine bunte Sammlung der allerverschiedensten Notizen zu stande kommen mufste. In der That besteht der Kern des Buches aus weit über 400 bald längern, bald ganz kurzen Aufzeichnungen. Eine sachliche Anordnung ist im allgemeinen nicht beobachtet, doch gestattet wenigstens ein gutes Register, das Zusammengehörige herauszufinden. Die Aufzeichnungen sind meist genau so belassen worden, wie sie vor mehr als vierzig Jahren in Abessinien niedergeschrieben wurden, nur an wenigen Stellen finden sich Zusätze und Betrachtungen aus neuerer Zeit. Doch darf man das Buch nicht etwa für wertlos halten. Die topographischen Erkundigungen sind freilich zum gröfsten Teil durch die Forschungen neuerer Reisenden überholt und berichtigt worden. Vom Abbaia-See und dem Berge Woscho (Wozo, Woso) ist in mehreren Berichten die Rede; jedenfalls darf man annehmen, dafs eine ansehnliche Bergmasse ungefähr in der Position des Woscho wirklich existiert. In der langen, inhaltreichen Einleitung und am Schlufs des ganzen Werkes kommt der Verfasser auf Traversi, Borelli und die Telekische Expedition zu sprechen. Er zollt diesen Reisenden alle Anerkennung, aber es wird ihm sichtlich schwer, den vielgenannten Flufs Omo einem abflufslosen See zu überweisen, statt ihn dem Nilgebiet zurechnen zu dürfen.

Von der Identität des Schambara und des Rudolfsees ist er noch nicht völlig überzeugt. Beachtenswert sind auch die in der Einleitung enthaltenen Bemerkungen über die drei charakteristischen Höhenstufen Äthiopiens, wenn auch die Ansichten des Verfassers in dieser Beziehung längst bekannt und (z. B. bei Karl Dove) verwertet sind. Mit dem alten französischen Worte „Erme“ oder „Herm“ (d. h. „herrenloses Land“) bezeichnet d'Abbadie eine künstlich geschaffene Wildnis, welche als Trennungs- und Schutzstreifen zwischen zwei Stämmen zu dienen hat. Nach Kriegen pflegt dieser Streifen, den die Galla mogga nennen, zu ungunsten des Besiegten verschoben zu werden. Widma dagegen heifst ein seit Menschengedenken wüst liegendes Terrain.

Die gesammelten Erkundigungen zeigen uns aber auch an einer Menge von Beispielen, wie sich geographische Verhältnisse in den Köpfen sehr verschiedenartiger Eingeborner abspiegeln; künftige Reisende finden hier Fingerzeige, wie sie ihre Fragen einrichten müssen, um sich vor Täuschungen zu sichern. Der Verfasser rät an, niemals in Gegenwart des Auszufragenden etwas aufzuschreiben, um sein Mifstrauen nicht rege zu machen, und weist ferner auf die Möglichkeit hin, die mohammedanische Sitte, beim Gebet sich Mekka zuzuwenden, zu benutzen, um über die Lage der Heimat der betreffenden Individuen einigen Aufschlufs zu erhalten.

Endlich geben uns diese Materialien eine so grofse Menge von Nachrichten über die Verteilung der Völker, Religionen und Sprachen Abessiniens um das Jahr 1840, dafs kein Forscher, welcher sich mit der neuern Geschichte Abessiniens oder mit Spezialforschungen über Völker und Sprachen dieses Landes abgiebt, ganz an ihnen vorübergehen darf. Freilich müfste zunächst eine gröfsere Sichtung des Materials nach Gegenstand und Glaubwürdigkeit eintreten.

Aufser den durch Erkundigung eingezogenen Nachrichten sind noch zahlreiche Briefe von Léon des Avanchers, d'Arnaud, Massaja, Taurin Cahagne u. a. aufgenommen, von denen aber viele in ältern Jahrgängen des Bulletin der Pariser Geogr. Gesellschaft bereits abgedruckt waren. Daneben erhalten wir noch Auszüge aus des Jesuiten Manoel de Almeida äthiopischer Geschichte, welche namentlich eine Reise des Pater Antonio Fernandez (1613) im Süden des Landes betreffen. Sie sind für die damaligen Zustände, denen übrigens in vielen Stücken die heutigen nur zu ähnlich sind, recht bezeichnend.

Hahn.

890. **Cesti:** Storia d'Etiopia. 16°, 287 SS. Mailand, Brigola. 1890. l. 2,50.

Dies mit grofser Liebe zur Sache und wahrhaftem Fleifs geschriebene Buch durchzulesen, hat uns aufserordentliches Vergnügen gemacht; und wir gestehen, dafs wir viele Belehrung daraus geschöpft haben. Wir haben ja unsern Ludolf, Rüppel und Heuglin, die Engländer ihren Bruce, Salt u. a., die Franzosen ihren Combes und Tamisier und die Gebrüder d'Abbadie; aber die Italiener sind schnell den Spuren dieser Männer gefolgt, und seit 1850 sehen wir eine Menge italienischer Reisender das Land durchforschen, bis es — wenigstens der That nach — im vergangenen Jahre in italienischen Besitz übergegangen ist.

Das Buch enthält in knappen Zügen eine Geschichte Äthiopiens vom Anbeginn seiner, sagen wir politischen Existenz bis zum heutigen Tage. Und wenn der Autor in seiner allzu grofsen Bescheidenheit meint, nur für das grofse Publikum geschrieben zu haben, so irrt er sich. Das Buch enthält sehr viel, was der Fachmann daraus lernen kann. Wir entnehmen aus demselben, dafs der Titel Atieh (Atse) immer noch in Gebrauch ist, sowie dafs die Äthiopier zwischen Theodor und Johannes den Kaiser Tecla Ghiorghio II. einschalten. Er regierte volle vier Jahre, war aber nie vom ganzen Lande, weder von Gobesieh noch von Kassai (Johannes) anerkannt. In der „Tavola chronologica“ werden die Erzbischöfe — denn so übersetzt Herr Ermenegildo das Wort Eccighie — aufgeführt. Sollte das nicht ein Irrtum sein? Sind das nicht Namen der Abuna? Aufser dem Abuna, der vom Patriarchen in Alexandrien ernannt wird, gibt es in Äthiopien den Etschege in Gondar, der Oberste aller Klöster, und den Nebreid von Axum, auch einer der höchsten geistlichen Beamten. Der Freundschafts- und Handelsvertrag zwischen dem Königreich Äthiopien und dem Königreich Italien vom 29. September 1889 ist wie die Zusatzkonvention vom 1. Oktober 1889 dem Buche in dankenswerter Weise beigegeben. — Dasselbe ist Francesco Crispi gewidmet.

G. Rohlfs.

891. **Sapeto,** G.: Etiopia; notizie ordinate e riassunte del Comando del Corpo di Stato Maggiore. 8°, 436 SS., mit Karte. Rom, Voghera, 1890.

Eine dankenswerte Arbeit, die religiösen, politischen, sozialen und kommerziellen Notizen zusammenzustellen, welche Professor Sapeto von 1838 bis 1880 in Äthiopien gesammelt hat.

Das Buch zerfällt in vier Teile. Der erste Teil beschäftigt sich mit der politischen, religiösen, militärischen und sozialen Einrichtung, sowie mit den Gebräuchen des Landes. Am interessantesten ist die Familie darin behandelt. Der zweite Teil gibt geographische und topographische Winke über Tigre. Wir gestehen offen, hier hätten wir mehr erwartet, und selbst die dem Buche beigegebene Karte von Tigre entschädigt uns nicht. Der dritte Teil, die äthiopische Geschichte vom Anfang bis zur Neuzeit, d. h. bis 1868, also bis zum Abzug der Engländer aus Äthiopien, ist gut geschrieben. Dankenswert ist auch der vierte Teil, der über Ackerbau und Handel sich verbreitet und Aufschlufs gibt über Mafse, Gewichte, Münzen, über Ein- und Ausfuhr, sowie Tafeln enthält, welche sich über die kommerziellen Beziehungen der verschiedenen Provinzen mit Massaua auslassen.

G. Rohlfs.

892. **Hailù,** M.: L'Etiopia descritta da un Etiope: usi natalizi nell' Amara. 16°, 14 SS. Neapel, tip. Cosmi, 1890. l. 0,50.

893. **Massaja,** G.: I miei trentacinque anni di missione nell' alta Etiopia. Vol. VI. 4°, 200 SS. — — Vol. VII. 227 SS. Mailand, tip. San Giuseppe, 1889 u. 90. à l. 12.

894. **Etiopia.** Documenti diplomatici presentati al Parlamento italiano. 4°, 410 SS. — — 2. Serie. 4°, 57 SS. (Libro verde.) Rom 1890.

895. **Guillot,** E.: La Mer Rouge et l'Abyssinie. Les Italiens à Massaouah. 8°. 44 SS. Lille, Danel, 1890.

896. **Mantegazza,** V.: Da Massaua a Saati; spedizione del 1888 in Abissinia. 8°, 290 SS., mit Illustrationen. Mailand, Treves, 1888.

In einer Reihe im fliefsendsten Feuilletonstil geschriebener Artikel, die hier geordnet im Wiederdruck erscheinen, gewährt uns der als fleifsiger und gebildeter Berichterstatter auch anderweit bekannte Verfasser ein lebhaftes Bild der Verhältnisse und täglichen Begebenheiten während der italienischen Expedition nach Massaua und Saati. Das Buch, welches in zahlreichen Illustrationen dem Leser Personenszenen und Örtlichkeiten vor Augen führt, macht jedoch auf geographischen Wert absolut gar keinen Anspruch; die verschiedenen Volksstämme, die sich in einer Hafenstadt wie Massaua zusammendrängen, flöfsen dem Verfasser nur einige Schätzungen ihrer moralischen Fähigkeiten ein, wobei die Levantegriechen am übelsten wegkommen, und über das ganze belebte und unbelebte Landschaftsbild der Küstengegend erfahren wir nichts weiter, als dafs man „bei Saati anfängt, ein wenig Grün zu sehen, und die Vegetation sich allmählich nach den Bergen von Asmara zu mehrt und von Ailet an auch reich genannt werden kann“. Über Ailet ist der Verfasser nicht hinausgekommen. Kritischer Mafsstab wird nur wenig angelegt, dagegen finden die militärischen Vorgänge stetige Beobachtung und Anerkennung; besonderes Lob wird den ca 1300 irregulären Truppen (Baschibuzuks) gespendet, welche zum bessern Teil aus Sudanesen, im übrigen aus Bewohnern der Umgegend von Massaua, Abessiniern, Hababs &c. bestehen und nach Schulung seitens eines tüchtigen italienischen Offiziers unter braven eingebornen Führern Hervorragendes leisteten.

Dem Buche wird entschieden ein besonderer Wert verliehen durch den Anhang, d. h. den Abdruck des „Grünbuches“, welches die Regierung dem Parlament in Rom 1888 nach Rückkehr der Truppen vorlegte. Es beginnt mit der englisch-italienischen Korrespondenz über die Besetzung des nördlich an Assab angrenzenden Hafens Beilul (Oktober 1884) und der Stadt Massaua (5. Februar 1885), welcher die der umliegenden Dörfer Arkico, Arafali, Otumlo, Monkullo, Zula, Ua-a und Saati schnell auf dem Fufse folgte. Im selben Jahr noch beginnen allmählich die Feindseligkeiten mit dem abessinischen Fürsten Ras Alula, welche mit der Gefangennahme des italienischen Gesandten Salimbeni und der unerwarteten Niedermetzelung dreier Kompanien bei Dogali am 26. Januar 1887 ihren Höhepunkt erreichen. Auf die Zurückziehung der Aufsenposten in Saati &c. folgt die Blockierung der ganzen Roten Meerküste von Assab im Süden bis nördlich zum Kap Kasar, der Schutzvertrag mit dem Kantibay der Habab und andern Küstenstämmen, die erfolglose Absendung einer englischen Friedensgesandtschaft unter Sir Portal, die Rüstung und Landung in Massaua des italienischen Expeditionskorps unter General San Marzano, Bau der Forts und der militärischen Eisenbahnen nach Arkico und Saati und Errichtung einer vollständigen kleinen Festung daselbst, sowie endlich der Vormarsch des abessinischen Heeres vor Saati und der unerwartet schnelle Rückzug des Negus und seiner Truppen am 2. April 1888. Das Grünbuch enthält auch bereits die ersten Briefe des Grafen Antonelli über den entschiedenen Wunsch des Königs Menelik, als Friedensvermittler zwischen Italien und Abessinien einzutreten.

G. E. Fritzsche.

897. **Sonnino, S.:** L'Africa italiana; appunti di viaggio. (Nuova Antologia, Rom, 1. Febr. 1890.)

898. **Sola:** Impressioni d'un viaggio nell' Africa italiana. 8⁰, 47 SS. Mailand, Verri, 1890.

899. **Keren:** L'Occupazion di —— e dell' Asmara. Documenti presentati al Parlamento italiano. 4⁰, 92 SS. (Libro verde). Rom 1890.

900. **Nerazzini, C.:** Itinerario in Etiopia, 1885. (Boll. Soc. geogr. Ital. 1890, III, S. 968—86; III, S. 54—81; 140—172, mit Karte.)

901. **Smith, H.:** Through Abyssinia, an envoys ride to the king of Zion. 8⁰, 269 SS. London, T. Fisher Unwin, 1890. 7 sh. 6.

Der Verfasser vorstehenden Werkes machte die Gesandtschaftsreise von Hewet im Jahre 1884 mit und erhielt im Dezember 1885 von Lord Salisbury den Auftrag, einige Geschenke und einen Brief der Königin Victoria dem Negus Negest Johannes zu überbringen. Dieser Aufgabe erledigte sich Harrison Smith in geschickter Weise im Jahre 1886. Von geographischem oder ethnologischem Interesse ist das Buch nicht, indes ist es anziehend geschrieben. Er traf den Kaiser von Abessinien am Aschangi-See und überreichte Brief und Schwert. Einige recht gute Bilder sind beigegeben, auch eine Skizze der Reise, die der Verfasser machte, ist zum bessern Verständnis zugefügt, Wert hat sie indes nicht. Das Buch füllt sicher einen Abschnitt in der neuern Geschichte von Abessinien aus und ist als solches wertvoll. Von den italienischen Behörden wurde Smith aufs freundlichste aufgenommen, auf der Hin- und Rückreise unterstützt und konnte somit seine Mission zu einem guten Ende führen. *Gerhard Rohlfs.*

902. **Salimbeni, A.:** Viaggio per raggiungere S. M. Menilek Negus. (Bol. Min. Aff. Ester. Juli 1890.)

903. **Airaghi, C., u. St. Hidalgo:** Due escursioni nel Dembelas. (Boll. Soc. Geogr. Ital. 1890, III, S. 773—84, 973—78, mit Karte.)

904. **Rohlfs, G.:** Abessinien — Äthiopien. (Geogr. Rundschau 1890, XIII, S. 13—15.)

905. **Berghaus:** Die Italiener in Abessinien. (Aus allen Weltteilen 1890, XXI, S. 168—171.)

906. **Rivera, Kapit.:** Informazioni sui territori attorno a Beilul e Gubbi. (Boll. Soc. Afric. d'Italia, Neapel 1890, S. 10—14.)

907. **Antonelli, P.:** Il primo viaggio di un Europeo attraverso l'Aussa. (Boll. Soc. geogr. Ital. 1889, II, S. 331—48, 526—49.)

908. **Traversi, L.:** Lo Scioa ed i paesi limitrofi. (Ebend. S. 703 bis 735, mit Karte.)

909. **Borelli, J.:** Éthiopie Méridionale. Journal de mon voyage aux pays Ambara, Oromo et Sidama. Septembre 1885 à Novembre 1888. Gr.-8⁰, 520 SS., mit 7 Karten, 4 Profilen, 9 Bergskizzen (croquis de tours d'horizon) und 192 Abbildungen Paris, Ancienne maison Quantin, 1890. fr. 30.

Der vorliegende gewichtige Band enthält erst einen Teil der Reiseergebnisse Borellis. Man muſs aber jetzt schon anerkennen, daſs viel geleistet wurde und daſs der Wert der Reise sich doch erheblich höher herausstellt, als nach den ersten unvollständigen Berichten vermutet werden konnte. Mehrmonatliche, ermüdende Weiterungen verzögerten den endgültigen Aufbruch des Reisenden von der Küste bis zum April 1886; am 6. Juli war Antoto, die Residenz Menileks, erreicht. Hier galt es wieder eine lange Wartezeit durchzumachen, die freilich nicht fruchtlos genannt werden kann, da sie manche Beobachtungen über Land und Volk gerade erleichterte. Inzwischen hatten Menileks Truppen Harrar erobert; infolge dieses Ereignisses gelang es Borelli im Sommer 1887 auf einer neuen Route von Antoto aus Harrar zu besuchen. Aber erst im November 1887 konnte der französische Reisende seinen eigentlichen Reiseplan wieder aufnehmen; es gelang ihm bis 6° 30′ N. Br. vorzudringen. Dieser letzte wichtigste Reiseabschnitt führte vielfach durch noch nie durchforschte Landstriche; es wurden eine Anzahl von Bergen bestiegen, darunter zwei (Dendy und Harro), welche Kraterseen auf ihren Gipfeln tragen, ein groſses Stück des Omolaufes aufgeklärt, auch der von d'Abbadie erwähnte Abbalasee erblickt. Zwischen dem südlichsten Punkte Borellis und dem nördlichsten der Telekischen Expedition liegen allerdings noch fast zwei Breitengrade, aber es läſst sich doch kaum mehr bezweifeln, daſs der Omo Borellis und der Niánamm Telekis und Höhnels identisch sind. Borelli meint auch, daſs unter dem von ihm erkundeten Schambarasee der Rudolfsee der Österreicher verstanden werden müsse. Wenn dies auch groſse Wahrscheinlichkeit hat, ist doch die Möglichkeit noch nicht ausgeschlossen, daſs im Lauf des Omo nördlich vom Rudolfsee noch ein andrer See liegt, da die Beschreibung des Rudolfsees auf den Schambara nicht so ganz passen will (vgl. Peterm. Geogr. Mitteil. 1889, S. 236). Nach einer reichen Ernte auch an ethnographischem und linguistischem Material sah sich der durch Krankheit geschwächte Reisende endlich zum Rückzug nach der Küste genötigt, die er im Oktober 1888 wieder erreichte.

Für den eigentlichen Reisebericht hat Borelli die Form des Tagebuches beibehalten, was zwar der Lebendigkeit der Darstellung zugute kommt, aber für wissenschaftliche Benutzung unbequem ist, da viel zu viel Raum auf Erzählung ganz nebensächlicher Erlebnisse verwendet wird. Über Abessiniens Völker urteilt Borelli ebenso ungünstig wie viele seiner Vorgänger; es fehlt dem Lande nicht an Hilfsquellen, aber sie werden kaum ausgebeutet. Dem Reisebericht folgt eine Reihe von Annexen. Da finden wir eine kurze Orohydrographie des Omogebietes, eine Diskussion der Rudolfseefrage, ferner ausgedehnte Vokabularien und Verzeichnisse der Sammlungen (Ethnographisches, Stoffe, Waffen, sowie wenige Schädel und Mineralien). Die Orts- und Höhenbestimmungen, über deren groſse Anzahl uns eine vorläufige Liste Aufschluſs gibt, sollen vollständig erst in einem weitern, rein wissenschaftlichen Bande erscheinen. Sechs Karten in 1:900 000 stellen den Reiseweg dar; sie sind recht anschaulich, jedoch etwas altertümlich im Aussehen und in der Terrainschraffierung ein wenig zu gleichmäſsig. Sie enthalten zahlreiche Höhenzahlen, die von frühern Angaben zum Teil stark abweichen; ihre Begründung wird jedenfalls der nächste Band bringen. Eine Übersichtskarte ist wegen der Eintragung der Sprachgrenzen wichtig. Recht nützlich sind die Profile und besonders die aus einem groſsen im zweiten Bande vollständig zu veröffentlichenden Vorrat entnommenen Bergskizzen, die von hohen Punkten aus aufgenommen wurden. Sind sie auch einfach gehalten, geben sie doch einen lehrreichen Begriff von den Typen der Berge Süd-Äthiopiens. Möchten auch andre Reisende solche panoramenartige Bergcroquis häufiger liefern! Die zahlreichen, nach Photographien ausgeführten Abbildungen sind zum Teil sehr schön; die meisten stellen Völkertypen dar, einige auch Landschaften, Pflanzenformen und Ortsansichten. *Hahn.*

910. **Poydenot, G.:** Voyage d'étude à Obock (mars—mai 1889). 4⁰, 12 SS. Paris, impr. Blot, 1890.

911. **Constantin, de:** L'Archimandrite Païsi et l'Ataman Achinoff. Une expédition religieuse en Abyssinie. 18⁰, XV u. 345 SS. Paris, Nouvelle Revue, 1891. fr. 3,50.

912. **Fritzsche, G. E.:** Die Karawanenstraſsen von Zeila nach Ankober und die Kartographie der Grenzgebiete der Somali, Afar und Galla. (Peterm. Mitt. 1890, S. 113—118, mit Karte.)

913. **Brichetti-Robecchi, L.:** Ricordi di un soggiorno nell' Harar. (Boll. Soc. Geogr. Ital. 1891, IV, S. 23—45.)

914. **Dal Verme, L.:** Il paese dei Somali. 8⁰. 53 SS., mit Karte. Rom, tip. delle Mantellate, 1889.

Anzeige in Boll. Soc. Geogr. Ital. 1889, S. 1864.

915. **Baudi di Vesme, E.:** Itinerario fra i Somali. (Boll. Soc. Geogr. Ital. 1890, III, S. 637—640. — — Boll. Soc. Afric. d'Italia 1890, IX, S. 130—132.) — — Cosmos di G. Cora 1890, X, S. 178—181.)

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 230.

916. **Robecchi, L. Br.:** Viaggio nel paese dei Somali. (Boll. Soc. Geogr. Ital. 1890, III, S. 869—879; 996—1004. — — Boll. Soc. Afric. d'Italia 1890, IX, S. 124—130.)

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 255.

917. **Vigoni, P.:** Viaggio di un italiano lungo il corso del Giuba. (Boll. Sez. Fiorent. Soc. Afric. d'Ital. 1891, VI, S. 222.)

918. **Glaser, E.:** Die Goldländer Punt und Sasu im Somalilande. (Ausland 1890, S. 521—528.)

919. **Pantanelli, D.:** Note geolog. sullo Scioa. 4 SS. Florenz, Soc. Tosc. Sci. Nat., 1889.

920. **Tacchini, P.:** Sul clima di Massaua. (Annal. Uff. Meteorol. centrale Rom 1889.)

921. **Abbadie, A. d':** Un caso di Samun a Massaua. (Boll. Soc. geogr. Ital. 1890, III, S. 222—23.)

922. **Zeila.** Klima von ——, Golf von Aden. (Met. Ztschr. 1890, Bd. VII, S. 60 ff.)

923. **Dove,** K.: Kulturzonen von Nordabessinien. 4°, 34 SS., mit Karte. (Erg.-Heft 97 zu Peterm. Mitteil.) Gotha, Justus Perthes, 1890. M. 2,60.

924. **Borsari,** F.: Biblioteca Etiopica: I. Le zone colonizzabili dell' Eritrea e delle finitime regioni etiopiche. 96 SS., mit Karten. Neapel, Pierre, 1890. L. 2.

925. **Nazari,** V.: Della coltivazione dei territori di Keren e di Asmara. 8°, 15 SS. Casale, Cattone, 1880.

926. **Alamanni,** E. Q. M.: L'avvenire della colonia eritrea: note di viaggio. 8°, 48 SS. Asti, Brignolo, 1890.

927. **Gallina,** F.: I Portoghesi a Massaua nei secoli XVI e XVII. (Boll. Soc. geogr. Ital. 1890, III, S. 223—232.)

928. **Glaser,** E.: L'antica e l'odierna Abissinia. (Ebend. III, S. 172.)

929. **Bonnet,** Dr. E.: Nouveaux documents relatifs à l'ambassade d'Éthiopie. — Lettres de Lenoir du Route et d'Augustin Lippi. (Bull. Geogr. Hist. Paris 1890, Nr. 4, S. 437.)

Äquatoriales Ostafrika, Nilquellgebiet.

930. **Höhnel,** L. v.: Bergprofil-Sammlung während Graf S. Telekis Afrika-Expedition 1887—88. Als Manuskript gedruckt im Milit.-Geogr. Inst. Wien 1890.

Wer v. Hohnels prägnante Darstellung seiner Reiseergebnisse in unserm 99. Ergänzungsheft studiert hat, wird uns zustimmen, wenn wir sagen, dafs die Telekische Expedition zu den wichtigsten Afrikareisen des letzten Jahrzehnts gehört. Nicht die Durchquerung unbekannter Länderräume, nicht die Entdeckung neuer Seen macht sie allein dazu, sondern in erster Linie die Fülle der Beobachtungen, die steten Aufnahmen und die musterhafte kartographische Bearbeitung derselben; und es mufs dies besonders betont werden, weil der populäre Mafsstab sehr weit von dem wissenschaftlichen abweicht. Zu v. Höhnels Karten bilden nun die an Ort und Stelle aufgenommenen Bergprofile eine um so willkommenere Ergänzung, als sie selten in so erschöpfender Weise veröffentlicht zu werden pflegen. Es sind im ganzen 34 Blättern von 90 × 21 cm Fläche, die ein paar Hundert Profile enthalten, über deren Lage eine Indexkarte in 1 : 1 370 000 jeden erwünschten Aufschlufs gibt. Der geologischen Betrachtung des Landes leisten sie vorzügliche Dienste, und aller Wahrscheinlichkeit nach werden sie der Suefsschen Grabentheorie eine mächtige Stütze bieten. *Supan.*

931. **Africa,** East coast: Chale point to Pangani, including the island of Pemba. 1 : 146 000. (Nr. 1390.) London, Hydrogr. Off., 1891. 2 sh. 6.

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1891, S. 30.

932. **Africa,** East coast: Zanzibar to Melinda. (Nr. 664.) 1 : 430 000. 2 sh. 6. — — Port Mombasa. 1 : 12 200. (Nr. 666.) 3 sh. — — Port Melinda. (Nr. 667.) 1 : 36 500. 1 sh. 6. Ebend.

933. **Côte Orientale** d'Afrique. De la pointe Macalonga à la baie Memba. (Nr. 4456.) — — Ports et mouillages. Rivière Lindi, Mgau Mvania, baie Mchinga, port Kiswore. (Nr. 4500.) Paris, Serv. hydrogr., 1890 u. 91.

934. **Kettler,** J. I.: Karte der Peters'schen Expedition. 1 : 3 000 000. Weimar, Geogr. Inst., 1890. M. 0,80.

935. **Kiepert,** R.: Neue Spezialkarte der deutschen und britischen Schutzgebiete und Interessensphären in Äquatorial-Ostafrika nach den Vereinbarungen vom Juni 1890. 2 Bl. 1 : 3 000 000. Berlin, D. Reimer, 1890. à M. 2.

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 31.

936. **Kettlers** Schulwandkarte von Deutsch-Ostafrika. 1 : 2 000 000. 2 Bl. Weimar, Geograph. Institut, 1891. M. 8.

937. **Kettler,** J. I.: Generalkarte von Deutsch-Ostafrika und den Nachbarländern. 1 : 3 000 000. 12 Bl. 2. Aufl. Weimar, Geographisches Institut, 1890. M. 9.

938. **Friederichsen,** L.: Karte von Ungu, Usegua und Süd-Usambóa (Deutsch-Ostafrika), zur Veranschaulichung der Reiseroute, Beobachtungen und Erkundigungen Dr. Frz. Stuhlmanns (16. August bis 6. Oktober 1888). 1 : 500 000. Hamburg, Friederichsen, 1890. M. 1.

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 183.

939. **Situationspläne** der Orte Dar-es-Salaam, Bagamoyo, Pangani und Tanga. (Mitt. Deutsch. Schutzgeb. II, Taf. XI.)

940. **Moçambique.** Carta da provincia de ——. 1 : 3 000 000. Lissabon, Comm. de cartogr., 1889.

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 256.

941. **Bartholomew,** J. G.: Political map of Southern Central Africa. 1 : 5 600 000. Edinburgh, Bartholomew, 1890. 1 sh.

Anzeige in Proc. R. Geogr. Soc. London 1890, S. 645.

942a. **Cawston,** G.: A Map of Nyassaland. 2 Bl. 1 : 1 013 760. London, Stanford, 1890. 8 sh.

942b. ——: Northern Zambesia &c. 1 : 1 013 760. Ebend. 8 sh.

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1891, S. 56.

943. **Moçambique.** Plano hydrogr. da barra et porto do Rio Chinde. 1 : 20 000. — — Plano hydrogr. da Bahia do Mocambo. 1 : 40 000. — — Barra e Rio Linde. 1 : 150 000. — — Bahia de Tungue, Parte Oeste. 1 : 10 000. Lissabon, Comm. de cartogr., 1889.

944. **Zambeze,** Esboço do curso do ——. 1 : 200 000. Lissabon, Comm. de cartogr., 1889.

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 136.

945. **Moraes Sarmento,** A. de: Chemin du fer du Zambeze. 1 : 200 000. Lissabon 1890.

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 256.

946. **Africa,** East coast: Sketch of the Lower Zambesi and Shire rivers. 1 : 456 500. (Nr. 1577.) 2 sh. — — River Chinde. (Nr. 142. 1 : 73 000. 6 d.) — — River Chinde. Bar and Entrance. (Nr. 1421.) 1 : 73 000 und 1 : 36 500. 1 sh. London, Hydrogr. Off., 1890.

947. **Danckelman,** Ad.: Bemerkungen zur Karte des deutsch-englischen Grenzgebiets zwischen Nyassa- und Tanganika-See. (Mitt. Deutsch. Schutzgeb. 1890, III, S. 201, mit Karte in 1 : 1 000 000.)

948. **Drummond,** H.: Inner-Afrika. 8°, 253 SS. Gotha, Fr. Andr. Perthes, 1890. M. 4.

Deutsche Bearbeitung des von uns schon im Litt.-Ber. 1888, Nr. 376, angezeigten Buches. Die Karten sind weggelassen, dafür ein Schlufskapitel angefügt, das im Anschlufs an die Antisklaverei-Bewegung der letzten Jahre einen kräftigen Aufruf zur Heilung der afrikanischen „Herzkrankheit" an die Deutschen richtet, aber ohne zur Klärung dieser sehr schwierigen Frage etwas Wesentliches beizutragen. *Supan.*

949. **Loriot,** F.: Explorations et missions dans l'Afrique équatoriale. 12°, 375 SS. Paris, Gaume & Cie, 1890. 3 fr. 50.

Mehr als zwei Drittel des Buches sind eine Erzählung der Reisen Livingstones und der Aufsuchungsexpedition Stanleys. Dann folgt die Geschichte der französischen Missionen am Tanganika- und Victoria-See. Man kann daraus verschiedene Lehren ziehen: 1) dafs der konfessionelle Hader zwischen Katholiken und Protestanten auch in Afrika keinen Augenblick stillsteht, woraus sich die Notwendigkeit einer räumlichen Trennung ihrer Missionen ergibt; 2) dafs die französischen Missionare nicht frei von französischem Chauvinismus sind und daher in den deutschen Schutzgebieten keine wesentliche Stütze für unsere Kolonisationszwecke bilden werden; 3) dafs in dem Neger doch auch eine grofse sittliche Kraft schlummert, die sich in den Verfolgungen in Uganda wieder vielfach bewährt hat, und dafs die katholische Mission sich sehr befähigt erwiesen hat, diese Kraft zu wecken und zu stärken. *Supan.*

950. **Wiechmann,** Dr. E.: Das Nilquellengebiet, ein Teil der ostafrikanischenSeenregion, nach dem gegenwärtigen Umfange der Erforschung. Gr.-8°, 91 SS. Ludwigslust, Hinstorff, 1890. M. 1,20.

951. **Ravenstein**, E. G.: Geogr. Co-ordinates in the valley of the Upper Nile. (Proc. R. Geogr. Soc. London 1889, S. 641 bis 646, mit Karte der Umgegend von Gondokoro.)

952. **Reichard**, P.: Emin Pascha, ein Vorkämpfer der Kultur im Innern Afrikas. 8°, 314 SS. Leipzig, Spamer, 1891. M. 5.

953. **Staby**, L.: Emin Pascha. Ein deutscher Forscher und Kämpfer im Innern Afrikas. 8°. Stuttgart, Süddeutsches Verlagsinst., 1890. M. 3.

954. **Zucchinetti**, Dr.: Souvenirs de mon séjour chez Emin Pacha el Soudani. 4°. Le Caire 1890.

955. **Höhnel**, L. v.: Ostäquatorial-Afrika zwischen Pangani und dem neuentdeckten Rudolf-See. Ergebnisse der Graf S. Telekischen Expedition, 1887—88. 4°, 44 SS., mit 3 Karten. (Peterm. Mitteil. Erg.-Heft 99.) Gotha, Justus Perthes, 1890. M. 4,20.

956. ——: Graf S. Telekis Afrika-Expedition. (Ausland 1890, S. 281—85, 306—310.)

957. **Ashe**, R. P.: Life in Uganda: Imperial England's Latest Charge. Gr.-8°. London, Low, 1890. 1 sh.

958. **Rabenhorst**, R.: Die Witu-Inseln. (Globus 1890, LVII, S. 257—260, mit Karte.)

959. **Pigott**, J. R. W.: Journey to the Upper Tana, 1889. (Proc. R. Geogr. Soc. London 1890, S. 129—136, mit Karte.)

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 110.

960. **Ravenstein**, E. G.: Messrs Jackson and Gedge's journey to Uganda via Masailand. (Proceed. R. Geogr. Soc. London 1891, XIII, S. 193—208. mit Karte.)

Anzeige in Peterm. 1891, Nr. 5 Monatsbericht.

961. **Peters**, C.: Reisebriefe. (Deutsche Kolonialzeitung 1890, III, S. 2, 127, 165, 199.)

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 30, 159, 183.

962. **Rust**: Die deutsche Emin Pascha-Expedition. Gr.-8°, 191 SS., mit 1 Karte. Berlin, Luckhardt, 1890. M. 3.

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 183.

963. **Peters**, C.: Die deutsche Emin Pascha-Expedition. 8°, 560 SS., mit Karte. München, Oldenbourg, 1891. M. 14.

Der Verlauf der deutschen Expedition zur Unterstützung Emin-Paschas ist zu bekannt, als dafs Einzelheiten hier nochmals berührt zu werden brauchten. Dr. Peters hat durch die Ausführung des Unternehmens den Beweis geliefert, dafs er nicht allein als Agitator Grofses zu leisten vermag, sondern auch als Reisender sein Ziel zu erreichen weifs, trotz aller ihm entgegentretenden Schwierigkeiten und absichtlich ihm entgegengestellten Hindernisse. Eine andre Frage ist es, ob Dr. Peters mit seiner Handvoll Leuten und den geringen Vorräten wirklich eine Unterstützung für Dr. Emin-Pascha gewesen wäre und er mit dieser geringen Macht die zusammenbrechende Herrschaft Emins in Äquatoria hätte aufrecht erhalten können. Ob Dr. Peters' Vorgehen gegen die Eingebornen gutgeheifsen werden darf, darüber zu urteilen, ist nicht Aufgabe einer geographischen Zeitschrift.

Das Hauptverdienst auf geographischem Gebiete liegt in der Erschliefsung des obern Tana und der direkten Route von Lamu nach dem Kenia. Vom Quellgebiet des Tana bis nach der NO-Ecke des Victoria folgte er annähernd den von Thomson und Graf Teleki begangenen Wegen. Die Route durch Usoga nördlich vom Victoria-See bis nach Uganda ist wieder unerforschtes Gebiet; der unglückliche Bischof Hannington war allerdings auf dieser Strecke sein Vorgänger gewesen, ohne sein Ziel zu erreichen. Somit hat Dr. Peters den direkten Weg von der Küste nach Uganda zum erstenmal zurückgelegt, und zwar durch ein Gebiet, welches als besonders gefährdet galt.

Es ist erklärlich, dafs bei den zahlreichen Kämpfen, welche die Expedition zu bestehen hatte, bei den Eilmärschen und der Sorge, welche die Erhaltung der kleinen Schar verursachen mufste, Zeit und auch die Neigung zu wissenschaftlichen Beobachtungen verloren ging. Derartige Beobachtungen scheinen sogar von vornherein nicht in Aussicht genommen zu sein, wenigstens erfahren wir nicht, ob überhaupt Instrumente mitgenommen wurden und etwa bei der nicht vorhergesehenen Teilung der Expedition in drei Kolonnen zurückgeblieben sind. Daher beschränkt sich die Darstellung des Werkes ausschliefslich auf Mitteilung der Ereignisse während der Expedition, und zwar in durchaus fesselnder Weise. Gelegentlich sind ethnographische Notizen über die angetroffenen Völkerschaften eingeflochten, welche zumTeil neu sind.

Der schwächste Teil ist unbedingt die Karte, welche augenscheinlich nicht auf Grund einer sorgfältigen Itineraraufnahme konstruiert sein kann; stellenweise ist sie auch mit dem Texte nicht in Übereinstimmung. Manche Irrtümer der vorläufigen Karte (s. Petermanns Mitteilungen 1891, S. 30), namentlich die Verlegung der Tana-Quelle an den Nordabhang des Kenia, die um fast $1/2°$ zu starke Verschiebung des obern Laufes des Tana nach Süden und die dadurch bedingte Einziehung der Sabaki-Quellflüsse zum Tana, sind allerdings vermieden worden, trotzdem aber ist die Karte, soweit sie die bekanntern Gebiete betrifft, nur als ein Rückschritt zu betrachten. Um nur einen Hauptpunkt zu erwähnen, verrückt Peters den Kenia gegen v. Höhnels anerkannt sorgfältige Bestimmungen um 25 Min. nach Westen; dadurch wird sein Marsch durch das unbekannte Tana-Gebiet um fast 50 km in die Länge gezogen, die Route durch das bekanntere Massai-Land bis zum Baringo-See um ebensoviel verringert und somit das ganze Massai-Land zusammengeschnürt. Der Punkt, wo Dr. Peters die Route des Graf Teleki am obern Tana gekreuzt hat, ist nicht festzustellen. Die völlig neue Route im Norden des Victoria-Sees ist auffällig dürftig; glücklicherweise ist dem Petersschen Werke bald die Karte der Jacksonschen Expedition (Proc. R. Geogr. Soc. London, April 1891) gefolgt, und diese berichtigt und ergänzt die Angaben von Dr. Peters in auffälligster Weise.

Dr. Peters legt in einer Erwiderung auf die Besprechung seiner vorläufigen Karte grofsen Wert darauf, nachgewiesen zu haben, dafs ein Nebenflufs Kiloluma des Tana nicht existiert, mit diesem Namen vielmehr von den Wakamba der Tana selbst bezeichnet wird. Diese Thatsache hat uns schon 1884 Clem. Denhardt berichtet, eine Notiz, die ebenso wie von Dr. Peters auch von den Kartographen übersehen wurde. Dr. Peters bestreitet, dafs der Tana überhaupt einen ebenbürtigen Zuflufs von Norden her aufnimmt, und will nur fünf bachartige Bildungen, die übrigens auf seiner Karte nicht einmal angedeutet sind, gesehen haben. Von einem ebenbürtigen Zuflusse ist in meiner Besprechung überhaupt nicht die Rede gewesen. Die Behauptung von Dr. Peters kann aber gegen das Zeugnis von Pigott, welcher den Mackenzie-Flufs 7 miles weit verfolgt hat, nicht ins Gewicht fallen.

H. Wichmann.

964. **Price**, W. S.: My Third Campaign in East Africa: A Story of Missionary Life in Troublous Times. Gr.-8°, 336 SS., mit Karte. London, Hunt, 1890. 6 sh.

Der Verfasser, Gründer der englischen Missionsstation Freretown bei Mombas, verwaltete dieselbe während des Aufstandes in Deutsch-Ostafrika und unternahm von hier verschiedene Ausflüge in das Innere. Die Erzählung bietet gerade nichts geographisch Neues, ist aber von Interesse als Bericht über die damalige Stimmung unter den Eingebornen in verschiedenen Teilen von Ostafrika.

H. Wichmann.

965. **Le Roy**, Al.: Au Zanguébar Anglais. (Missions cathol. 1890, XXII, Nr. 1109 ff.)

966. **Stevens**, Th.: Scouting for Stanley in East Africa. Gr.-8°, 286 SS. mit Illustr. London, Cassell, 1890. 7 sh. 6.

967. **Meyer**, H.: Die Besteigung des Kilimandscharo. (Peterm. Mitteil. 1890, XXXVI, S. 15—22, mit Karte.)

968. ——: Das Bergland Ugueno und der westliche Kilimandscharo. (Ebend. S. 46—49, mit Skizze.)

969. **Meyer**, H.: Ostafrikanische Gletscherfahrten; Forschungsreisen im Kilimandscharo-Gebiet. Mit 3 Karten, 20 Tafeln in Heliogravüre und Lichtdruck und 19 Textbildern. Leipzig 1890. M. 20.

Dr. Hans Meyers Bericht über seine dritte Kilimandscharo-Expedition kann unbedenklich als ein Reisewerk von grundlegender Bedeutung bezeichnet werden. Die Expedition, über deren äufsern Verlauf die Geogr. Mitteilungen bereits berichtet haben, war vom Glück begünstigt; die höchste Spitze des Kilimandscharo wurde erreicht, der ganze Gebirgsstock gründlich erforscht, das auch noch sehr wenig bekannte Gebirgsland Ugueno gleichfalls untersucht. Die Umsicht und Energie des Anführers, sowie seine und seines Begleiters Prof. Purtscheller aufrichtige Begeisterung für die schöne Aufgabe verdienen den Dank aller geographischen Kreise. Die schlichte, aller Übertreibung abholde, aber nirgends der Wärme und Anschaulichkeit entbehrende Sprache des Berichts macht gerade in unserer Zeit einen recht wohlthuenden Eindruck.

Das Buch beginnt mit einem kurzen Abriſs der Entdeckungsgeschichte des Kilimandscharo-Gebiets; dann folgt der eigentliche Reisebericht, dem eine Menge neuer wissenschaftlicher Beobachtungen eingestreut sind. Besonders lehrreich sind die mannigfaltigen tier- und pflanzengeographischen Bemerkungen. Man beachte, was Seite 70 über Schutzfärbungen der Tiere, was an verschiedenen Stellen über die Schutzmittel der Pflanzen gegen die Trockenzeit, sowie S. 237 und 247 über den Einfluſs der Wanderameisen auf die übrige Tierwelt, sowie über die Mitwirkung der Termiten bei der Umsetzung und Auflockerung des Bodens gesagt ist. Der Elefant steigt am Kilimandscharo gelegentlich bis zu einer Meereshöhe von 4000 m, er versteht es ausgezeichnet, sich ganz verschiedenartigen Örtlichkeiten anzupassen. Die wildreichsten Striche sind auch in Ostafrika nicht die dichtesten Wälder, sondern mehr offne Gegenden, wo ein nahender Feind leichter wahrgenommen werden kann. Über Steppenbrände, sowie über die vielberufene parkartige Landschaft, die der Fruchtbarkeit des Bodens immer ein böses Zeugnis ausstellt, erfahren wir manches Neue. Daſs in der nur etwa 660 m hoch liegenden Missionsstation Sagala in den kühlen Juni- und Julinächten ein eiserner Ofen notwendig wird, ist auch ein nicht unwichtiger Zug im klimatischen Bilde Ostafrikas. Sehr interessant und auch für manche Untersuchungen auf europäischem Boden recht wohl zu beachten sind die S. 55 mitgeteilten Nachrichten über die Ngurungas, wassererfüllte Felslöcher, die man früher für Menschenwerke hielt, deren Entstehung aber besser auf die muldenförmige Verwitterung des Sandsteins und die langsame Erosion durch das angesammelte Wasser zurückgeführt wird.

Mehrere der anziehendsten Abschnitte sind den eigentlichen Hochwanderungen jenseit der Waldgrenze gewidmet, ein andrer enthält die Wanderungen durch das Gneiſsgebirge Ugueno (1400 m Mittelhöhe), das gegen den vulkanischen Kilimandscharo scharf absticht. Dem Kilimandscharo ist jedoch noch ein eignes zusammenfassendes Kapitel aufbehalten — für den Vulkan- und Gletscherforscher, überhaupt für den Geographen das Wichtigste des ganzen Buches. Der vulkanische Doppelberg Kilimandscharo (= Berg des Geistes Ndscharo) besteht aus dem ältern, schon stark verwitterten und furchtbar zerrissenen eislosen Mawensi (5355 m; Kimawensi ist eine unrichtige Suahelibezeichnung, daher zu streichen; Mawensi heiſst der Dunkle) und dem jüngern, viel regelmäſsigern eisbedeckten Kibo (6010 m; Kibo = der Helle). Beide Berge sind unthätig, selbst Solfataren und heiſse Quellen scheinen zu fehlen, nur die Schneelosigkeit des Eruptionskegels im groſsen Kibokrater kann vielleicht auf innere Erwärmung zurückgeführt werden. Trefflich werden die Gletscher und Schneefelder, die meteorologischen Erscheinungen und ihr Einfluſs auf Relief und Pflanzendecke des Berges, dann die Wolkenbildungen und die Gewitter geschildert. Hier noch einige wichtige Höhenstufen

Eis- und Firngrenze (beide sind identisch) um den Kibo. Im S 4000 m, SW 3800, W 4200, NW 5650, N 5700, NE 5750, E 5700, SE 5350 m.

Pflanzenzonen vom Südfuſs zum Gipfel:

Baumsteppe . . .	100— 900 m,	
Buschwald . .	900—1900 „	Hierher die Kulturzone.
Urwald	1900—3000 „	Baumgrenze 3200 m.
Grasfluren . . .	3000—3900 „	
Stauden	3900—4700 „	
Steinflechten . . .	4700—6000 „	

Es versteht sich von selbst, daſs auch mancherlei ethnographische und kolonialpolitische Notizen in Dr. Meyers Werk zu finden sind; ganz besonders lesenswert sind die allgemeinen Bemerkungen S. 285—300 über den Wert Ostafrikas. Wirklich fruchtbar ist das Land nur da, wo auſser den Zenithalregen der Regenzeit noch Steigungsregen an Bergabhängen oder Seeregen fallen, so daſs auch in der Trockenzeit die Feuchtigkeit nicht ganz ausgehen kann. Die Kulturzone des Kilimandscharo-Gebiets ist eine treffliche Oase in weiter, wenig brauchbarer Umgebung. Dringend warnt Dr. Meyer vor allzu raschem Vorgehen in das Innere, doch ist er weit davon entfernt, dem deutschen Gebiet allen Wert abzusprechen. Den Schluſs des Werkes bilden wissenschaftliche Beiträge von verschiedenen Verfassern, unter denen das Litteraturverzeichnis über den Kilimandscharo, Dr. Wagners Bemerkungen über die Höhenmessungen und Hassensteins schöne Denkschrift über die Karten den Geographen am nächsten berühren. An Karten sind eine Übersichtskarte des Reisewegs in 1 : 1 500 000, eine Karte des Kilimandscharo und der Landschaft Ugueno in 1 : 250 000 und eine besonders lehrreiche Spezialkarte des obern Kilimandscharo in 1 : 85 000 beigegeben. Die 39 prächtigen Bilder, welche meist Landschaften aus der Schneeregion des Doppelvulkans, sowie nicht minder charakteristische Steppenbilder vorführen, gereichen dem Buch zu nicht geringer Zierde.

Hahn.

970 **Baumann,** Dr. O.: Über das nordliche Deutsch-Ostafrika. (Verh. Gesellsch. für Erdkunde Berlin 1891, XVIII, Nr. 1, S. 79—82.)

971. **Schynse,** A.: Mit Stanley und Emin-Pascha durch Deutsch-Ostafrika. Reisetagebuch. Herausgegeben von Karl Hespers Gr.-8, XXVIII, 88 SS. Köln, Bachem, 1890. M. 1,80.

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 135.

972. **Weiſsbuch.** Ostafrika. VIII. 4°, 99 SS.; IX, 137 SS.; X, 66 SS. Berlin 1890 u. 91. à M. 4.

973. **Sturtz,** J., u. J. **Wangemann:** Land und Leute in Deutsch-Ostafrika. In 83 photographischen Originalaufnahmen 88 SS. Berlin, S. Mittler & Sohn, 1890 M. 12,50; in Mappe M 15.

Diese stattliche Zahl von Photographien ist während der Zeit unserer Blokade der deutsch-ostafrikanischen Küste vom Marinezahlmeister Sturtz aufgenommen worden. Die Bilder gewähren eine ganz ins einzelne gehende Veranschaulichung des Aussehens und Straſsenlebens von Sansibar, Bagamoyo und Dar-es Salaam; 39, bzw. 14 und 12 Bilder sind diesen drei Küstenstädten gewidmet, die übrigen 18 betreffen die Thätigkeit unserer Kriegsschiffe während der Blokade. Marinepfarrer Wangemann hat gute Beschreibungen zu den Bildern geliefert und denselben auch manche persönliche Erinnerung aus der bewegten Zeit vom Juli 1888 bis zum April 1889 eingeflochten.

Kirchhoff.

974. **Behr,** H. v.: Kriegsbilder aus dem Araberaufstand in Deutsch-Ostafrika. Gr.-8°, VIII u. 343 SS., mit Abbildungen u. Karte. Leipzig, Brockhaus, 1891. M. 6.

Mit Freuden wird die vorliegende Schrift von der deutschen Lesewelt begrüſst werden, da sie die erste ausführliche Darstellung über die Niederwerfung der Aufständischen in Deutsch-Ostafrika aus der Hand eines Offiziers der deutschen Schutztruppe bringt. Was der Reichskommissar in seinem kurzen Vorwort hervorhebt, daſs „dieses Werk, welches durch die Lebhaftigkeit seiner Schilderungen das Interesse an unserer Aufgabe fördern und das Verständnis mehren wird, als ein beachtenswerter Beitrag zur Geschichte unserer deutschen Kolonien zu begrüſsen“ sei, beweist das mit Sachkenntnis und Geschick geschriebene Buch, das in jedem deutschen Leser das wohlthuende Gefühl der Genugthuung erwecken wird über den Pflichteifer, die Ausdauer und Umsicht unserer wackern Landsleute, über ihren Mut und ihre treue Hingabe an das schwere Werk und über den glänzenden Sieg, den Lohn der überstandenen Mühen und Leiden Der Verfasser weiſs seinen Leser zu fesseln. Schon die Einleitung, eine knappe, übersichtliche Geschichte von Ostafrika, ist vielversprechend für die Dinge, die da kommen sollen. Nun folgen wir dem ehemaligen preuſsischen Kavallerieoffizier auf seiner Reise von Deutschland nach Kairo, beobachten mit ihm das Anwerben sudanesischer Söldner in der Hauptstadt Ägyptens, begleiten ihn nach Suez und von da nach Aden, wo die Unmöglichkeit, sofort geeignete Transportschiffe zu chartern, zu längerm, unerquicklichen Aufenthalt zwingt, bis endlich die durch allerlei Leiden und Krankheit zusammengeschmolzene Schar dem Bestimmungsort entgegendampft, um hier unter sorgsamer Leitung und Ausbildung zu der Kolonialtruppe zu werden, welche die Rebellen zu Paaren treibt und das Haupt derselben, Buschiri, der verdienten Strafe überliefert.

Wenn schon der Bericht über die kriegerischen Ereignisse eine Betrachtung der örtlichen Verhältnisse notwendig macht, um dem Leser das Verständnis für die militärischen Aktionen zu erleichtern, so begnügt sich der Verfasser doch nicht mit einer gedrängten Übersicht der Örtlichkeit, sondern er holt überall weiter aus, wo ihn die eigne Anschauung Land und Volk kennen gelehrt hat. Dar-es-Salaam, Bagamoyo, Pangani und West-Usambara, Tanga und Bondëi, endlich Saadani werden geschildert, über die in Ostafrika ansässigen Araber und Indier, sowie über die hier hausenden Negerstämme wird vieles Wissenswerte mitgeteilt; der Einfluſs des Klimas auf die Europäer, die gesundheitlichen Verhältnisse der gröſsern Orte, der wirtschaftliche Wert Ostafrikas, der Karawanenverkehr, die segensreiche Wirksamkeit der katholischen Mission und vieles andre gelangt zur Besprechung.

Das Übersichtskärtchen (1 : 10 000 000) orientiert nur notdürftig.

Weyhe.

975. **Cölln,** D. v.: Bilder aus Ostafrika. 12°, 128 SS., mit Karte. Berlin, Buchhandl. d. Deutschen Lehrer-Zeitung, 1891. M. 1,25.

976. **Bloyet,** A.: De Zanzibar à la station de Kondoa. (Bull. Soc. Géogr. Paris 1890, XI, S. 350—365, mit Karte)

k*

977. **Boshart, A.**: Die Zustände im deutschen Schutzgebiete von Ostafrika, ihre Ursachen und ihre Wirkungen. (Geogr. Rundschau 1890, XII, S. 390—411, 445—452.)

978. **„Schwalbe“.** Aus dem Reiseberichte S. M. Kr. ——, Korv.-Kapt. Hirschberg Bemerkungen über die Ostküste von Afrika zwischen dem Matia-Kanal und dem Kipumbwe-Riffe einschliefslich Zanzibar (Ann. Hydrogr. 1890, S 213—215.)

979. **Bley, F**: Deutsche Pionierarbeit in Ostafrika. 8⁰, 140 SS. Berlin, Parey, 1891. M. 3.

Bley schildert die Erfahrungen einer zweijährigen Thätigkeit als Stationschef in Usungula in so fesselnder und zugleich systematisch-wissenschaftlicher Weise, dafs sein Buch geradezu eine Perle der ostafrikanischen Litteratur bildet. Der Gegenstand seiner Betrachtungen ist ja allerdings eng begrenzt — im wesentlichen nur die Landschaft Usaramo —, aber dafür wird er um so gründlicher behandelt. In scharfer Weise stellt Bley den Küstenstrich und das Binnenland einander gegenüber. Der Küstenstrich ist Korallenriff und Düne, die ursprüngliche Pflanzenwelt arm, die täglichen und jährlichen Temperaturschwankungen viel geringer als im Binnenland[1], der Regen stärker und gleichmäfsiger über das Jahr verteilt; eine ausgesprochene Trockenzeit fehlt. Allerdings sind auch im Innern Regen in der Trockenzeit nicht selten, für folgende Monate werden Messungen in Usungula angeführt:

Oktober	November	Dezember	Januar	Februar	März
105	94	108	64	52	33 mm

Im April tritt die grofse Regenzeit ein, und da versagte der Niederschlagsmesser wegen seines geringen Durchmessers; Mitte Mai bis Ende September ist Trockenzeit. Das Binnenland besteht aus Gneisgebirge und Steppenplateaus. Den Untergrund in den letztern bildet Sand (tertiär?), darüber breitet sich angeschwemmter Boden aus, zu dessen Verbreitung aber nicht blofs die zur Regenzeit mächtig anschwellenden Flüsse beitragen, sondern namentlich auch die Termiten. Das Gebirge ist reich an kleinen Wasserläufen und trägt dichten und kräftigen Waldwuchs. Gegenwärtig liefert der Wald nur Kopal und Kautschuk, ersterer scheint binnenwärts nur bis Kisearawa zu reichen. Der gegenwärtige oder ehemalige Waldboden ist der eigentliche Kulturboden Ostafrikas, die Steppe ist wertlos.

Über die Gesundheitsverhältnisse spricht Bley ausführlich und gibt diätetische und sonstige Ratschläge (namentlich für die Behandlung des Gallenfiebers), die alle Beachtung verdienen. Mehr noch als das Fieber sind nach Bley die Mangobeulen zu fürchten. Eine der Hauptplagen der einheimischen Bevölkerung ist die durch die Araber verbreitete Syphilis. In sanitärer Beziehung ist in erster Linie der Hausbau mafsgebend; Bley widmet diesem Gegenstand ein eignes Kapitel.

Mit viel Humor werden die Leiden geschildert, die die kleine Tierwelt dem Europäer bereitet, mit der Begeisterung eines passionierten Jägers das Tierleben der Wildnis. Die Viehzucht der Eingebornen beschränkt sich hauptsächlich auf Ziegen, Schafe und Hühner, die Rinder gedeihen nur an der Küste gut und leiden im Innern an Futtermangel.

Von den Wasaramo spricht der Verfasser in dem Tone tiefster Verachtung. Er nennt sie faul, feig, sinnlich, gemütlos, frech und grausam aus Aberglauben. Bley liebt grelle Farben und kräftige Ausdrucksweise, aber im Grunde genommen scheint er doch Sympathie für die Leute gewonnen zu haben. Langsame Erziehung der Neger gilt auch ihm als Hauptaufgabe des Kolonisten, aber in sehr beherzigenswerter Weise fügt er hinzu, dafs der Weifse selbst mit gutem Beispiel vorangehen müsse und dafs seine eigne Tüchtigkeit das beste Erziehungsmittel sei. Auch seine sonstigen Vorschläge verdienen alle Beachtung, namentlich der, dafs an dem Abhängigkeitsverhältnis der Wasaramo zu ihren Häuptlingen nicht nur nicht gerüttelt werden dürfe, sondern dafs die Autorität der letztern gestärkt werden müsse.

Die braunen Wasaramo betrachtet Bley als einen Rest der mit den Buschmännern verwandten Ureinwohner, nicht als Bantu. Es hat sich mit ihnen in kurzer Zeit eine grofse Umwandlung vollzogen. Die einheimische Sprache, das Kisaramo, hat sich nur noch an einigen wenigen, abgelegenen Orten erhalten und ist sonst überall dem Kisuaheli gewichen. Auch ihr Charakter hat sich gänzlich geändert; Burton schildert sie noch 1857 als ein kriegerisches und räuberisches Volk. Es hängt dies wohl mit dem Erscheinen der Mafiti zusammen. Dieser Bantustamm kam vom Westufer des Nyassa nach Mahenge und Khutu und verschmolz hier mit den Ureinwohnern. Noch jetzt sind hier zwei Typen zu unterscheiden: ein hellerer und ein dunkler; im Gegensatz zu Thomson hält Bley auf Grund sorgfältiger Erkundigungen gerade den letztern für den eigentlichen Mafitityрus. Die Mafiti sind durch ihre systematische Raub- und Mordsucht eine furchtbare Landplage, könnten aber doch der Zivilisation dienstbar gemacht werden.

Zum Schlufs spricht Bley von seiner eignen Schöpfung: von der Station Usungula. Tabak, Kaffee und Vanille hält er für die Hauptplantagenprodukte Ostafrikas. Die Arbeiterfrage machte keine unüberwindlichen Schwierigkeiten, die Dengeriko und Wasekuma boten sehr brauchbares Material. Aber auch die Wasaramo hatten schon die Vorteile, die ihnen der Weifse brachte, schätzen gelernt; sie bauten ebenfalls Kaffee und zeigten sich willig zum Strafsenbau. Da kam der Aufstand, Bley wurde abberufen, und ein vielversprechendes Kulturwerk verschwand spurlos vom Erdboden.

Supan.

[1]) Als Beispiel wird der Monat Juli angeführt:
Bagamoyo früh 24—25°, mittags 30°,
Usungula „ 11—15 „ „ 29 .

980. **Taylor, L. T.**: Masasi; the Masasi district and people. (Central Africa 1890, S. 21—26.)

981. **Kerr Cross, D.**: Geogr. notes on the country between lakes Nyassa, Rukwa and Tanganyika (Scott Geogr. Magaz 1890, VI, S. 281—293, mit Karte. — — Proc. R. Geogr Soc. London 1891, XIII, S. 86—99.)

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 183 u. 256.

982. **Johnston, H. H.**: Journey north of Lake Nyassa and visit to Lake Leopold. (Proceed. R. Geogr. Soc London 1890 S. 225—227.)

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 183 u. 256.

983. **Yarborough, C.**: The diary of a working man in Central Africa. 8⁰, 141 SS., mit Abbildungen und Kartenskizze. London, Soc. for promot. christ. knowl. Ohne Jahr.

W. Bellingham hat 1884 und 1885 einen Missionsdampfer nach dem Nyassa-See geleitet und zwar Sambesi und Schire aufwärts mit Umgehung der Murchison-Fälle. Dann hat er noch bis zum Oktober 1887 in jenen Gegenden geweilt. Seine Tagebücher, die in ungesuchter, schmuckloser Sprache die Reiseeindrücke auf den gut beobachtenden Mann schildern, werden von dem Herausgeber, mit Einleitung und einigen Zusätzen versehen, einem gröfsern Publikum überreicht. *Wegke.*

984. **Fotheringham, L. Monteith**: Adventures in Nyassaland. A two years struggle with Arab slave-dealers in Central Africa. 8⁰, 304 SS., 21 Bilder. London, Sampson Low, 1891. 7 sh. 6.

Nördlich vom Nyassasee wohnt der friedfertige Bantustamm der Wankonde. Unter diesem Volk lassen sich arabische Händler nieder, beginnen Streitigkeiten, und es entsteht ein blutiger Krieg (1887—89), in welchen die Engländer der African Lakes Company hineingezogen werden. Die Gefahr, die ganze Landschaft an der Stevensonstrafse in die Hände der Sklavenjäger übergehen zu sehen, kommt mehrmals sehr nahe; die Engländer werden in ihrer Station Karonga belagert. Nach langen Kämpfen und schwierigen Verhandlungen gelingt es endlich, die Araber zurückzudrängen und bis auf weiteres zu friedlichem Verhalten zu nötigen. Die Überreste der Wankonde kehren in ihr verwüstetes Land zurück. Diese Ereignisse bilden den Hauptinhalt des vorliegenden gut geschriebenen Buches, dessen wissenschaftlicher Wert freilich nicht bedeutend ist. Mit der Abgrenzung der deutschen und englischen Interessensphäre zwischen den Seen ist der Verfasser nicht ganz zufrieden, obgleich er anerkennt, dafs Afrika für beide Mächte Raum hat und dafs es zunächst darauf ankommt, dem Treiben der Elfenbeinjäger und Sklavenräuber, auf deren Verfahren hier wiederum grelle Streiflichter fallen, entgegenzutreten und ihnen namentlich die Waffenzufuhr abzuschneiden. Die Abbildungen sind recht einfach, eine Spezialkarte des Kriegsschauplatzes um Karonga und Tschirengi wäre erwünscht gewesen. *Hahn.*

985. **Giraud, V.**: Les Lacs de l'Afrique équatoriale. 8⁰, 604 SS., mit 161 Holzschnitten und 2 kleinen Karten. Paris, Hachette, 1890.

Die letzten Jahre waren so reich an wichtigen Unternehmungen in Afrika, dafs die Reise des Schiffsleutnant Giraud (Dar es Salaam — Nordspitze des Nyassa — Bangweolo — Moero — Tanganyka — nochmals Nyassa — Schire — Quillimane) heute schon nicht mehr im Vordergrund steht. Auch war man durch ausführliche Berichte in französischen Zeitschriften, besonders im Tour du Monde (Bd. 51. 52. 53. 55), über den

Verlauf und die Ergebnisse der Reise unterrichtet. Trotzdem wird der dicke, mit zahlreichen Illustrationen im Tour du Monde-Stil ausgestattete Band in Frankreich gewifs noch manche Leser finden. Rein wissenschaftlich ist nur der von Reymond gelieferte Bericht über die von Giraud mitgebrachten Gesteinsproben. Das Werk selbst ist eine echte Reisebeschreibung und bietet die bekannte afrikanische Mischung, in welcher Krankheit und Hungersnot, Verrat und Davonlaufen der Träger, Gewinnsucht und Grausamkeit der Häuptlinge, Jagd- und Kriegsszenen, Gewitter, Schiffbrüche u. dgl. nicht fehlen. Hinweisen möchte ich jedoch auf die Schilderung der Zustände in Sansibar und in dem heute deutschen Gebiet zwischen der Küste und den Seen kurz vor der deutschen Besitzergreifung, sowie auf die Kapitel über die Länder am Nyassa und Schire; schon damals trat dort der englisch-portugiesische Gegensatz scharf hervor. Der Geograph wird auch die Schilderungen der schmalen, langgestreckten Sümpfe (éponges) und der Rohrdickichte am Bangweolo mit Interesse lesen und insbesondere zahlreiche Notizen über afrikanische Haus- und Dorfanlagen sowie Befestigungswerke finden, welche zum Teil durch brauchbare Abbildungen erläutert sind. Die Studien über afrikanische Siedelungen sind ja eben jetzt im Aufblühen begriffen. *Hahn.*

986. **Bridoux**, Mgr.: Une première tournée pastorale au Tanganika. (Missions cathol. 1890, XXII, Nr. 1112—1120.)

987. **Chaddock**, G. A.: Narrative of a voyage of exploration in the „Maud" on the East coast of Africa. 8°, 56 SS., mit Karten. Liverpool 1890.

988. **Castilho**, A. de: La province portugaise de Mozambique. (Bull. Soc. R. Géogr. Anvers 1891, XV, S. 229—256.)

989. **Last's** Map of Eastern Africa between the Rovuma and the Zambesi. (Proc. R. Geogr. Soc. London 1890, S. 223—225, mit Karte in 2 Bl.)

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 183.

990. **Zambesi.** Information on the navigation of the rivers —— and Shire. 8°. London, Hydrogr. Off., 1890. 6 d.

991. **Rankin**, D. J.: The Chinde River and Zambesi Delta. (Proceed. R. Geogr. Soc. London 1890, S. 136—146, mit Karte.)

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 136.

992. **Johnston**, H. H.: British Central Africa. (Ebend. S. 713—44, mit Karte.)

993. **Maund**, E. A.: Zambezia, the new British possession in Central South Africa. (Ebend. S. 649—655, mit Karte.)

994. **Lugard**, F. D.: A glimpse of Lake Nyassa. (Blackwoods Magaz. 1890, CXLVII, S. 18—29.)

995a. **Sharpe**, A.: A journey through the country ying between the Shire and Loangwa Rivers. (Proc. R. Geogr. Soc. London 1890, S. 150—157, mit Karte.)

995b. —: A journey from Lake Nyassa to the Great Loangwa and Upper Zambesi Rivers. (Ebend. S. 741—52, mit Karte.)

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 160; 1891, S. 31.

996. **Beucke**, C.: Über die Regenzeiten in Ostafrika. (Mitt. Geogr. Gesellsch. Jena 1889, III, S. 87—106.)

997. **Voeltzkow**, A.: Faunistische Ergebnisse einer Reise durch das Wituland. (Ausland 1890, S. 541—45.)

998. **Stuhlmann**, Fr.: Zweiter Bericht über eine nach Ostafrika unternommene Reise. (Sitzgsber. K. Preufs. Akad. Wissensch. 1889, S. 645—650.)

999. ——: Beobachtungen über Geologie und Flora auf der Route Bagamoyo—Tabora. (Mitteil. Deutsch. Schutzgeb. 1891, IV, S. 48—59.)

Der tertiäre Küstensaum besteht aus Sandstein mit aufgelagertem Korallenkalk; hinter demselben scheint sich ein schmaler Gürtel von Jurakalk hinzuziehen. Die Feuchtigkeit ist beträchtlich, die Vegetation üppig. Diese macht aber schon bald hinter der Küste einer kampinenartigen Grassteppe auf Lateritboden Platz. Hinter Msua beginnen die Gneifsgebirge von Ukami und Usagara. Die Grassteppen gelangen in der Regenzeit zur üppigen Entfaltung, die wasserreichern Thäler sind bewaldet und fruchtbar (besonders das Mukondokwa-Thal); von den Kulturgewächsen hören Maniok und Reis allmählich auf. Das von niedern Gneifsbergen umrahmte Becken von Mpuapua ist schon eine dürre Grassteppe; noch mehr steigert sich die Trockenheit in Ugogo, wo der Granit, in Hügeln und Rücken die Sandebenen überragend, den Gneifs verdrängt. Ugogo ist fast mehr Wüste als Steppe, auf weite Strecken mit Pori, einem dem australischen Skrub ähnlichen Dorngebüsch, bewachsen. Die Vegetationsperiode drängt sich auf die Monate Januar bis März zusammen, doch ist das Grundwasser reichlich und nicht tief, und durch artesische Brunnen liefsen sich leicht Oasen schaffen. Auf den Dornbusch folgt weiter nach W der Laubbusch, und endlich bei Bihimandi der Wald aus Myombobäumen. Unianiembe ist wieder eine baumarme Grassteppe, die durch Granithöhen in Mulden geteilt wird. Der hohe Grundwasserstand fördert die Kultur. Ein botanisches Unikum ist das Vorkommen der Kokospalme in so grofser Entfernung vom Meere. *Supan.*

1000. **Bourguignat**, J. R.: Mollusques de l'Afrique équatoriale de Moguedouchou à Bagamoyo et du Bagamoyo à Tanganika. 8°, 229 SS., 8 Tafeln. Paris, impr. Dumoulin, 1890.

1001. **Virchow**, R.: Dinka-Neger. (Verh. Berliner Ges. f. Anthropol. &c. 1889, S. 545—51.)

Körpermafse von fünf angeblichen Dinka-Negern, die in Berlin ausgestellt waren. Sehr beachtenswert ist besonders die grofse Differenz der Gewichtsindices (bei dreien 92,6—95,1, bei den andern 78,1), aus der man aber keine Schlüsse ziehen kann, weil man über die Abstammung der Gemessenen nichts weifs. Längenbreitenindex 67—72. *Supan.*

1002. **Emin Pascha**, Dr.: Zur Ethnologie des Albert-Sees. (Ausland 1890, S. 263.)

1003. **Reichard**, P.: Gebärden und Mienenspiel des Negers. (Ebend. S. 381—85, 425—28.)

1004. **Jousseaume**: Observations anthropologiques faites par le comte Teleki sur quelques peuplades du centre-est de l'Afrique. 8°, 16 SS. Paris, impr. Hennuyer, 1890. (Abdr. aus Bull. Soc. d'anthropologie.)

1005. **Reichard**, P.: Die Wanjamuesi. (Deutsche Kolonialzeitung 1890, S. 228—230, 239—41, 263—65, 276—78.)

1006. **Verrier**, E.: La Région montagneuse de l'Est africain. Étude sociale sur les indigènes de ce pays. 8°, 15 SS. Ebend. (Abdr. aus Bull. Soc. d'anthropologie.)

1007. **Ostafrika.** Deutsche Kolonisation in ——. 8°, 56 SS. Gotha 1891. M. 1,20.

Eine sorgfältige Analyse der Handelsergebnisse von August 1888 bis August 1889, die insofern nicht mafsgebend sind, als zu der Zeit der Aufstand an der Küste wütete, aber gerade deshalb auch lehrreich, weil sie zeigen, welches Aufschwunges der Handel von Deutsch-Ostafrika in normalen Zeiten fähig ist. Die Haupthäfen waren in folgender Weise daran beteiligt:

	Einfuhr M.	Ausfuhr M.	In Prozenten Einfuhr	In Prozenten Ausfuhr
Tanga	171 379	227 089	6,9	5,3
Pangani	186 312	733 183	7,5	17,2
Bagamayo	898 173	1 284 592	36,0	30,1
Dar-es-Salaam	499 507	652 989	20,0	15,3
Kilwa-Kiwindschi	439 895	746 118	17,7	17,4
Lindi	204 054	399 920	8,2	9,4
Mikindani	92 470	226 762	3,7	5,3
Summe	2 491 790	4 270 653	100	100

Von den Einfuhrartikeln nehmen die Baumwollstoffe mit 66 Prozent weitaus die erste Stelle ein. Bagamoyo war für alle Artikel der Haupteinfuhrhafen, nur für Schiefsbedarf machte ihm Kilwa erfolgreich Konkurrenz, und in bezug auf Petroleum, Butter und Speiseöle wurde es von Kilwa sogar bedeutend überflügelt. Wichtiger ist für uns Geographen eine genauere Analyse des Ausfuhrhandels, schon deshalb, weil hier eine Scheidung des Küsten- und Karawanenhandels möglich ist. Die Hauptartikel sind Elfenbein (42 Proz.), Kopal (13 Proz.), Kautschuk (11 Proz.) und Sesam (9 Proz.). Die einzelnen Distrikte haben aber einen sehr verschiedenartigen Charakter. Nimmt man mit dem Verfasser an, dass die Jagd- und die meisten Viehzuchtprodukte aus dem Innern stammen, die Wald- und Ackerbau-Erzeugnisse aber von der Küste und dem unmittelbar daran sich schliefsenden Hinterlande, so zeigt es sich, dafs nur Bagamoyo und Pagani eigentliche Karawanenplätze sind, die übrigen Orte aber hauptsächlich, ja Tanga fast ausschliefslich Küstenhandel treibt. Auf die Wichtigkeit des Küstenhandels aufmerksam gemacht zu haben, ist ein Hauptver-

dienst des ungenannten Verfassers, der daran auch beherzigenswerte Winke für Plantagen-Unternehmungen knüpft, wobei er besonders den Anbau von Ölfrüchten empfiehlt. *Supan.*

1008. **Weifs,** K.: Die Verkehrswege in Ostafrika. (Aus: „Deutsche Kolonialzeitung.") Gr.-8°, 22 SS., mit 1 Karte. Berlin, Heymann, 1890. M. 4,50.

1009. **Reichard,** P.: Verkehr und Verkehrsstrafsen von Deutsch-Ostafrika nach dem Innern. (Export 1890, S. 97—101.)

1010. **Winton,** Fr. de: England and Germany in East Africa. (Nineteenth Century, Mai 1889.)

1011. **Gaudefroy-Demombynes,** M.: Zanzibar; le traité Anglo-Allemand et l'Est Africain. (Revue de géogr. 1890, XXVII, S. 297—304.)

1012. **Lenz,** O.: Die Bedeutung des Zambesi-Shire für die Erreichung der innerafrikanischen Seengebiete. (Österr. Monatsschrift f. d. Orient 1889, S. 50—54.)

1013. **Rankin,** D. J.: The Portuguese in East Africa. (Fortnightly Rev., Februar 1890, S. 149—163.)

1014. **Weale,** J. P. M.: The truth about the Portuguese in Africa. 8°, 198 SS., mit Karte. London, Sonnenschein, 1891. 2 sh. 6.

1015. **Waller,** H.: Nyassaland: Great Britain's case against Portugal. 8°, 58 SS., mit 2 Karten. London, Stanford, 1890. 1 sh.
Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 256.

1016. **Markus Ferrão,** J. B.: La question soulevée entre l'Angleterre et le Portugal. 8°, 47 SS. Lissabon, Impr. National, 1890.

1017. **Mello,** C. de: A questão Ingleza. O tratado subsidios para a sua historia, critica do seu valor. 8°, 438 SS. Lissabon, Bertrand, 1890.
Os Inglezes na Africa Austral. 8°, 238 SS. Ebend.

1018. **Carvalho,** H. A. D. de: Os cães britannicos ou a Nyassaland do Rev. Horace Waller. 8°, 71 SS. Lissabon 1890.

1019. **Reis,** J. B.: Os Portuguezas na região do Nyassa. 8°, 42 SS. Lissabon 1889.

1020. **Barros Gomes,** H. de: A questão do Zumbo, O caminho de ferro de Lourenço Marques. 8°, 92 SS. Lissabon, Impr. Nacional, 1890.

1021. **Müller,** J.: Die Araber über die Nilseen. (Peterm. Mitteil. 1890, S. 195—96.)

1022. **Marcel,** G.: Les Portugais dans l'Afrique australe. Le Tchambèze, source du Congo découvert per les Portugais en 1796. (Revue de géogr. 1890, XXVI, S. 161—74, mit Karte.)

1023. **Capello & Ivens:** Quelques notes sur l'établissement et les travaux des Portugais au Monomotapa. 8°, 70 SS. Lissabon, 1890.
Anzeige in L'Afrique explorée 1890, S. 165.

1024. **Courtois,** Rev. P.: Notes chronologiques sur les anciennes missions catholiques au Zambèze. 8°, 76 SS. Lissabon 1889.
Anzeige in L'Afrique explorée 1880, S. 166.

Westliches Äquatorialafrika.

1025. **Jacob,** L.: Reconnaissances préliminaires pour l'étude des voies de communications entre la côte du Loango et Brazzaville par la vallée de Kouilou-Niadi. 3 Bl. 1:185200. Paris, Trouillet, 1890.
Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 303.

1026. **Du Fief,** J.: Carte de l'État indépendant du Congo et de l'Afrique centrale. 1:7000000. Brüssel, Severeyns, 1890. fr. 0,50.

1027. **„Hyäne".** Aus dem Reiseberichte S. M. Kbt. , Kapt.-Leutn. Zeye, Hydrogr. u. kartogr. Beobachtungen an der Westküste von Afrika auf der Reise von Kapstadt nach Kamerun. (Ann. Hydrogr. 1890, XVII, S. 201—213, mit Karte des untern Kongo.)

1028. **Vecht,** L. v. d.: Bemerkungen zur Karte: Aufnahmen von Dr. Zintgraff und Hauptmann Zeuner im Gebiet des Dibombe-Flusses 1886 u. 1889. (Mitt. Deutsch. Schutzgeb. II, S. 202, mit Karte.)

1029. **Danckelman,** A. v.: Die neuesten Fortschritte der geogr. Forschung im Kamerungebiet. (Ausland 1890, S. 464—67.)

1030. **Schran,** F.: Das Kamerunbecken u. seine Zuflüsse. (Mitteil. Deutsch. Schutzgeb. 1891, IV, S. 34—39, mit Karte.)

1031. **Zenker,** G.: Dalla Baia di Biafra. (Boll. Soc. Afric. d'Italia, Neapel 1890, S. 28—33.)

1032. **Rogozinski,** S.: Sotto all' Equatore. (Boll. Soc. Afric. d'Italia 1890, IX, S. 73—85.)

1033. **Zintgraff,** E.: Bericht über seine Reise von Kamerun zum Benue und durch Nord-Adamaua zurück nach Kamerun. (Mitt. Deutsch. Schutzgeb. 1890, III, S. 74—87. — Verh. Gesellsch. f. Erdk., Berlin 1890, XVII, S. 210—232, mit Karte.)
Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 159.

1034. **Valdau,** G.: Skildringar från Kamerun. II. (Ymer 1889, IX, S. 97—112, mit Karte.)

1035. **Preufs:** Reise von Kamerun, den Mungostrom aufwärts, nach Mundame. (Mitt. Deutsch. Schutzgeb. 1891, IV, S. 28—34.)

1036. **Kamerun.** Meteorologische Beobachtungen auf der Rhede und im Hafen von , 1888 u. 89. (Annal. d. Hydrogr. &c. 1890, Bd. XVIII, S. 277 ff.)
Wir setzen hier unsern Auszug im Litter.-Ber. 1889, Nr. 1138, fort:

		Beobachtungstage.	Lufttemperatur: Mittel (d. Extreme).	Absolute Extreme.		Tägl. Schwankung.	Mittlere Wassertemper.	Regentage.
Nov.	1888	30	26,3°	29,8°	22,8°	3,0°	27,7°	3
Dec.	„	25	27,2	30,7	25,0	3,8	28,3	2
Jan.	1889	19	26,9	30,4	23,4	3,2	28,4	6
Mai	„	2	27,4	29,1	26,4	3,0	29,9	2
Juni	„	23	26,3	31,0	22,4	4,0	28,2	17
Juli	„	22	25,4	29,8	23,2	2,9	26,7	15
Aug.	„	22	24,9	27,6	22,9	2,3	25,3	15
Sept.	„	17	24,9	27,5	23,0	2,3	25,1	14

Supan.

1037. **Reichenow,** A.: Die Vogelwelt von Kamerun. (Mitteil. Deutsch. Schutzgeb. 1890, III, S. 175—196.)

1038. **Flad:** Zur Geschichte der Vergangenheit der Dualla. (Ebendas. 1891, IV, S. 39—47.)

1039. **Zintgraff,** E.: Über Gesten und Mienenspiel der Neger. (Ausland 1890, S. 461—64.)

1040. **Guinea española.** Noticia historica y geografica. (Bol. Soc. Geogr. Madrid 1890, XXX, S. 7—12, mit Karte.)

1041. **Blumentritt,** F.: Spanisch-Guinea. (Globus 1891, LIX, S. 139—140.)

1042. **Cat,** E.: Notice sur la carte de l'Ogôoué. 8°, mit Karte. Paris, Leroux. 1890. fr. 3.
Eine verdienstvolle, mit vieler Sachkenntnis verfafste Kritik der kartographischen Grundlagen für die Darstellung des Ogowe-Laufes nebst einem Hinweise auf Lücken, welche noch auszufüllen sind. Eingehend wird endlich auch die Nomenklatur des ganzen Gebietes geprüft und ein alphabetisches Verzeichnis sämtlicher bisher von Reisenden angeführten Namen beigefügt. Das kleine Buch ist ein wichtiges Hilfsmittel sowohl für Geographen und Kartographen, als auch für Reisende und Verwaltungsbeamte. *H. Wichmann.*

1043. **Kruger,** F. H.: La Gabonie et le Congo français, notice historique et géographique. 8°, 27 SS., mit Karte. Paris, imp. Noblet, 1890. (Abdr. aus: Journal des missions.)

1044. **Ogooué.** La première exploration de la vallée de l' , 1862. (Bull. Soc. géogr. Paris 1889, X, S. 279—328.)
Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 87.

1045. **Mizon**, L.: Voyage de Paul Crampel au nord du Congo français. (Ebend. 1890, XI, S. 534—553, mit Karte.)

1046. **Crampel**, P.: Au pays des M'fans. (Tour du Monde 1890 LX, S 321—336, mit Karte.)

1047. **Fondère**, A.: De Diélé à Brazzaville par les sources de l'Ogooué et du Niari-Quillou. (Bull. Soc. géogr. Marseille 1890, XIV, S. 111—118.)

1048. **Augouard**, Pr.: De Loango à d'Oubanghi. (Missions cathol. 1890, XXII, Nr. 1103—1108.)

1049. **Musy**, M.: Correspondence du poste à Bangui. (Revue de géogr XXVII, November 1890, ff.)

1050. **Alis**, Harry: Les Bayagas, petits hommes de la grande forêt équatoriale. (C. R. Soc. de Géogr. Paris 1890, S. 548 bis 554.)

Die kleinwüchsigen Bewohner der sumpfigen und waldreichen Striche nördlich vom Ogoweh, Bayagas (an Akka und Akula anklingend, auch an die Okoa derselben Region, welche uns früher schon Oskar Lenz im ersten Bande der Deutschen Geographischen Blätter beschrieben hat) genannt, werden ziemlich ausführlich geschildert. Das Wesentliche ist Folgendes: „Die Bayaga leben in kleinen Gruppen unter den Fan zerstreut in jenen flüchtigen Laubhütten, welche schon Du Chaillu aus Aschango beschrieben und abgebildet (s. auch m. Völkerkunde, Bd. I, S. 120) und welche in kleinen Gruppen im Walde liegen, während die Fan ihre Siedelungen auf den flachen, trocknern Erhebungen des feuchten, vielfach sumpfigen Landes anlegen. Angeblich wechseln die Bayaga alle 4—5 Tage ihre Wohnhütten, in denen von ethnographisch-bemerkenswerten Gegenständen Bogen und Pfeile, mehrere Assagaien (die östlichen Akka besitzen diese nicht), Schlägel für Rindenzeug und ein Stück Eisen, das als Hammer dient. Man kann sie als Jägerstamm bezeichnen, und ihre Stellung zu den Fan liefert einen weitern Beitrag zu ihrer Auffassung als „soziale Rasse", der wir im vorigen Jahrgange S. 293 Ausdruck gegeben haben. Von den mächtigern Fan-Häuptlingen unterhält jeder eine Gruppe dieser kleinen Leute für Jagd und Elfenbeinsuchen; melden sie ihm, dafs ein Elefant getötet ist, so sendet er seine Weiber mit Maniok und Bananen und der Tausch gegen Elfenbein und Elefantenfleisch vollzieht sich an Ort und Stelle. Ihre Stellung ist also keineswegs die von Hörigen, sondern die beiden Stämme verkehren fast auf dem Fufse der Gegenseitigkeit. Den Bayaga bleibt, wenn sie unzufrieden sind, die Freiheit, sich andre Jagdgebiete zu suchen. Was die körperlichen Merkmale anlangt, so gibt der Verfasser den Bayaga durchschnittlich 1,40 m Höhe — ein starker Abstand von den 1,75—1,80 der Fan —, gelbbraune Haut, die durchaus Behaarung zeigt. Die Schilderung der Einzelheiten des Wuchses und des Profils, z. B. die hervorstehenden Backenknochen und die eingedrückte breite Nase, erinnert an Buschmänner. *Fr. Ratzel.*

1051. **Bichet**, R. P.: La mission de Sainte-Anne au Fernan-Vaz. (Missions cathol. 1890, XXII, S. 54—56.)

1052. **Augouard**, R. P.: La Mission de l'Oubanghi. 8°, 54 SS. Poitiers, Oudin, 1890.

1053. ———: L'anthropophagie dans le bassin de l'Oubanghi. (Ann. apost. congrég. de St.-Esprit 1890, S. 85—102.)

1054. **Baumann**, O.: Begleitworte zur Karte des mittlern Kongo. (Mitt. K. K. Geogr. Gesellsch. Wien 1890, XXXIII, S. 306—307, mit Karte 1 : 400 000.)

1055 **Blaise**, P.: Le Congo: histoire, description, mœurs et coutumes. 8°, 240 SS Paris, lib Lecène, 1890.

1056. **Allart**, J. B.: L'État indépendant du Congo. 8°, 32 SS. Brüssel, P. Weissenbruch, 1891. (Abdr. aus du Recueil consulaire.) fr. 1.

1057. **Blink**, H.: Het Kongo-Land en zijne bewoners. 8°, 195 SS. 1 Karte. Haarlem, Willink, 1891.

Die vorliegende Kompilation hat wohl hauptsächlich den Zweck, den zahlreichen, am Kongo unmittelbar interessierten Kreisen Hollands einen Überblick des Landes und seiner Bewohner zu liefern. Nach einer historischen Einleitung gibt der Verfasser, landeinwärts vorschreitend, eine allgemeine Darstellung der physisch-geographischen und ethnographischen Verhältnisse des Kongo-Landes. Die Litteratur, besonders die deutsche, wird ziemlich vollständig benutzt, nur scheint mir, dafs der Verfasser das zahlreiche, in den Notizen des „Mouvement géographique" verstreute Material nicht eingehend genug berücksichtigt hat. Der Verfasser beschränkt sich fast nur auf den Lauf des Hauptstroms und erwähnt die Nebengewässer, mit Ausnahme des Kassai, nur ganz nebenbei, wodurch die Vollständigkeit des Buches sehr leidet. Am meisten wird unser Interesse durch das dem Handel gewidmete Kapitel gefesselt, welches in eingehender Weise die Gründungsgeschichte und den jetzigen Stand des grofsen holländischen Hauses, der „Nieuwe Afrikaansche Handels-Vennootschap" darstellt. Gegenwärtig besitzt diese Firma nicht weniger als 75 Faktoreien, darunter 7 am obern Kongo bis zu den Stanley-Fällen, und ist heute noch ein zweifellos bedeutenderes Unternehmen als der Kongostaat. Aus den mitgeteilten offiziellen Ausfuhrstatistiken des Kongostaates geht hervor, dafs nahezu drei Viertel des Kongohandels in holländischen Händen ist. Wenn der Verfasser, wie er im Vorwort erwähnt, viele wichtige Ergänzungen den Beamten des holländischen Hauses verdankt, so scheint es, dafs deren, dem Kongostaat nicht übermäfsig freundliche Gesinnung ebenfalls auf ihn übergegangen ist. Wenn man die musterhafte Ordnung, den behaglichen Komfort und den verhältnismäfsig trefflichen Gesundheitszustand der Europäer in den Faktoreien, besonders aber die ruhige, zielbewufste Thatkraft im holländischen Hause mit der oft etwas krausen Wirtschaft des Kongostaates vergleicht, so fällt dies freilich nicht zu gunsten des letztern aus. Wenn man nun bedenkt, dafs dieses feste Gefüge schon lange vor dem Kongostaate bestanden, dafs letzterer dem Hause keinerlei Vorteile, wohl aber namhafte Steuerlasten gebracht hat, so scheint es nicht verwunderlich, dafs die Holländer dem Staate nicht besonders geneigt sind. — Dem Buche ist eine Karte mit sämtlichen holländischen Faktoreien beigegeben.

O. Baumann.

1058. **Guinness**, Mrs. H Grattan: The New World of Central Africa. With a History of the First Christian Mission on the Congo. Gr.-8°, 510 SS., mit Karten. London, Hodder & Stoughton, 1890. 6 sh.

Anzeige in Scott. Geogr. Magaz. 1890, S. 333. — — Academy, 30. August 1890.

1059 **Delporte**, A.: Exploration du Congo. 8°, 23 SS. Brüssel, Hayez, 1890. fr. 0,50.

1060. **Wauters**, A. J.: La région au nord du Congo, l'Oubangi, le Roubi et la Mongalla d'après les récents explorations de M. M. van Géle, Le Marinel, Roget et Hodister (Mouvem. géogr. 1891, Nr. 5, S. 19 23, mit Karte.)

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1891, S. 103.

1061. **Hodister**, A: Exploration des branches supérieures de la Mongola. (Mouvement géogr., 2. November 1890, S. 103.)

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 303.

1062. **Hanis**, D^r: Le district d'Upoto et la fondation du camp de l'Aruwimi. (Bull. Soc R Belge de géogr. 1890, S. 5—45.)

1063. **Carvalho**, H. A. Dias de: O Lubuco. Algumas observações sobre o livro do Sr Latrobe Bateman intitulado: The first ascent of the Kasai. 8°, 59 SS. (Mit engl. Übersetzung.) Lissabon 1889

1064. **Seidel**, H.: Die Erforschung des Kassaisystems. (Geogr. Rundschau 1891, XIII, S. 145—150.)

1065. **Todd**, Dav. P.: The United States scientific expedition to West Africa 1889. (Nature 1890, XLII, S. 8—11.)

1066 **Carvalho**, Henrique Augusto Dias de: Expedição Portugueza ao Muatiânvua 1884—1888. 4 Bde Lissabon, Imprensa Nacional, 1890.

1) Descripção da Viagem á Mussumba do Muatianvua, Bd. I. De Loanda ao Cuango. 628 SS.

2) Ethnographia e Historia Tradicional dos Povos da Lunda. 731 SS.

3) Methodo Pratico para fallar a Lingua da Lunda. 391 SS.

4) Memoria: A Lunda ou os Estados do Muatiânvua Dominio da Soberania de Portugal. 422 SS.

Diese vier starken Bände bilden die ersten Bestandteile eines Werkes, das die Geschichte und die Ergebnisse der genannten Expedition, dem Prospekte gemäfs, in nicht weniger als 10 Bänden behandeln soll.

Schon gleich die Bezeichnung jenes dunklen Königs, welcher das Reiseziel gewesen ist, bedarf einiger Erläuterung. Wir haben denselben bisher immer nur M u a t a J a m v o oder M u a t i a m v o geschrieben. M u a t a heifst

Meister, Jamvo ist ein Personenname, der, ähnlich wie Cäsar, die Nebenbedeutung Machthaber angenommen hat. Ich selber habe in Mussumba für gewöhnlich immer nur Muat' Jamvo gehört und schreibe deshalb am liebsten Muatiamvo. Es ist eine Bildung etwa wie unser Herrgott. Östlich von Mussumba scheint man Muatiäv zu sagen, westlich davon, am Kassai, im Lande der Mataba und im Gebiete des Kahungula, hörte ich meistens Muatiámvua. Letzteres ist zugleich eine emphatische Form, die auch bei den Hofleuten von Mussumba häufig zu vernehmen und in getragener Redeweise sogar Regel war. Das n statt m vor v ist eine rein portugiesische Eigentümlichkeit.

Die Verteilung des Stoffes auf die vier Bände ist nicht streng geschieden und entspricht nicht immer den von ihnen geführten Titeln. Der Zweck der Expedition war weniger ein wissenschaftlicher als ein politischer, und dem herrschenden Grundton nach handelt es sich mehr um eine Kampfschrift gegen die Übergriffe des Kongo-Staates, welcher darauf ausgeht, auch noch das weite Gebiet des Muatiamvo sich einzuverleiben. Da soll nun bewiesen werden, daß das Lunda-Reich schon lange eigentlich portugiesisch ist. Wenn sich der neue Begriff Interessensphäre auf zwei Jahrhunderte alte Beziehungen anwenden läßt, muß man dem Autor ganz unbezweifelbar recht geben. Um ganz sicher zu sein, hat er überdies allerwärts Hoheitsverträge abgeschlossen und betrachtet sich für die Dauer seiner Anwesenheit im Lunda-Reich als politischen Residenten.

Das Streben des patriotischen Mannes, mitten in dem gierigen Treiben der modernen Konquistadoren für sein Vaterland zu retten, was noch zu retten ist, muß Sympathien erwecken. Nur fällt er dabei in eine Klagseligkeit und Gereiztheit, die ihn ungerecht werden läßt. So kommen z. B. wir deutsche Reisende vielfach schlecht weg. Wir werden des Undanks geziehen, weil wir den Kongo-Staat gefördert haben, nachdem uns von seiten der Portugiesen doch so ungeheuer viel Hilfe geleistet worden ist. Ein Kapitel trägt die Aufschrift Protest gegen die Informationen Wissmanns. Wenn man näher zusieht, beschäftigen sich jene Informationen nur mit den vielen Unregelmäßigkeiten im Tauschverkehr von Malange, die, wie überall an den Grenzen der Zivilisation, daran erinnern, daß Mercurius nicht bloß der Gott der Kaufleute, sondern auch der Spitzbuben ist, und enthalten im wesentlichen nur dieselben Vorwürfe, die auch der Portugiese Carvalho seinen Landsleuten machen muß. Der Protest dürfte also bloß ein Ausdruck des Ärgers sein, daß ein Fremdling das heikle Thema zu berühren wagte.

Carvalho hat gleich von Malange aus den durch Major von Mechow eröffneten Weg nach Nordost, nördlich an den schwierigen Bangala vorüber, eingeschlagen. Vom Kuango ab, wo der erste Band endet, folgte er im wesentlichen der Linie meiner Rückreise 1880. Eine Ausführlichkeit ohnegleichen, eine ganze Reihe von Widmungen, sämtliche Briefe, welche geschrieben, sämtliche Toaste und Ansprachen, die bei Diners und Palavern gehalten wurden, schwellen das Buch in ungehöriger Weise.

Überschwengliche Hoffnungen für die Entwickelung Angolas, wenn nur erst einmal die Eisenbahn durchgeht, um den in echt portugiesischen Superlativen gepriesenen Reichtum des Landes zu drainieren, einige ans Kindliche streifende laienhafte Vorschläge für die Bekämpfung des Fiebermiasmas, interessante Ausführungen, welche den Handel und Mißstände in der Verwaltung betreffen, Betonung der Viehzucht und der Agrikultur, worunter hauptsächlich Zuckerrohrpflanzung zum Schnapsbrennen zu verstehen ist, Widerspenstigkeiten und Desertionen der Träger, Ermahnungen an die Häuptlinge, deren Herzen schon längst den Portugiesen entgegenschlagen, bilden den größern Teil des Inhalts. Am besten gefällt mir die Hochschätzung des Negers und die Anerkennung seiner vielen vorzüglichen Eigenschaften. Gut sind auch die reisetechnischen Mitteilungen über Preise und Art der Bezahlung. Die meteorologischen Aufzeichnungen entbehren der Angaben über Methoden und Instrumente.

Nach dem Schluß dieses Bandes muß die Erzählung unterbrochen werden, weil das Ministerium in Lissabon Berichte über die Zustände in Lunda eingefordert hat. Das ergibt den vierten Band.

Das alte Muatiamvo-Reich ist im Zerfall begriffen. Von all den wichtigern Potentaten, die ich selber 1879 und 1880 vorgefunden habe, scheint kein einziger mehr zu leben. Der damalige Muatiamvo Schanama hatte sich durch Hinrichtungen einflußreicher Personen mißliebig gemacht und ist ermordet. Seitdem sind nicht weniger als drei Prätendenten vorhanden, die zwar gern Muatiamvo werden möchten, aber nicht genügend Mut und Anhang dazu haben, so daß Carvalho in Verlegenheit ist, wen er denn eigentlich als solchen betrachten und festhalten soll. Einmischungen der Kioko erhöhen die Schwierigkeit. Das Rätsel bleibt ungelöst und das Buch endet mit einem unfertigen Zustand. Doch wurden mehrere Verträge zu gunsten der portugiesischen Souveränität abgeschlossen.

Größte Beachtung verdienen die beiden an zweiter und dritter Stelle genannten Bände. Carvalho ist Historiker, aber kein Beobachter. Er hat es verstanden wie kein andrer, das zerstreute Wissen der portugiesischen Handelsneger aufzusammeln. Freilich ist nicht alles immer guter Weizen. Die meisten jener sagenhaften Erzählungen, die man von jenen Handelsnegern hören kann, haben durch wiederholtes Wandern von Mund zu Mund ohne schriftliche Fixierung so viel Umgestaltungen erlebt, daß die reine Wahrheit nur durch kritische Vergleichung herauszuschälen wäre.

Geradezu erstaunlich ist die Menge des Gebotenen in dem linguistischen Teil. Ein solches Material an Vokabeln, kurzen Reden und längern Erzählungen in der Lunda-Sprache könnte fast erschöpfend sein. Doch handelt es sich hierbei zweifellos nicht um das reine Lunda, wie es in Mussumba gesprochen wird, sondern um jene Abart, zu der dasselbe sich im Munde der Ambakisten, der portugiesischen Handelsneger aus Angola, zu verwandeln pflegt. Offenbar hat der Autor seine Erhebungen nicht direkt, sondern von einem solchen Ambakisten bezogen. Das geht aus Folgendem hervor. Das Lunda klingt im Gegensatz zum Angola rauh und ist arm an Vokalen. Den Ambakisten mißfällt das, und sie suchen deshalb Verschönerungen des fremden im Sinne ihres eignen Idioms anzubringen, deren hauptsächlichste darin bestehen, daß sie die abgestoßenen Endvokale wieder anfügen und das schnarrende linguale r durch das weiche l ersetzen. Die Lunda haben Wörter und Silben, die ich gänzlich ohne Vokale schreiben zu dürfen glaube, z. B. rtt = der Löffel, rpass = der Becher. Wenn Ambakisten diese beiden Wörter auszusprechen haben, sagen sie regelmäßig lutu und lupassa. Diese charakteristische Verweichlichung geht im wesentlichen auch durch den vorliegenden Wortschatz. *Max Buchner.*

1067. **Wauters**, A. J.: Les prétentions portugaises sur le Muata Yamvo. (Mouvem. géogr. 1890, XII, Nr. 21.)

1068. **Toni**, C. G.: La spedizione Portoghese negli Stati di Muatianvua. (L'Esploraz commerc. Mailand 1890, V, S. 303 bis 309.)

1069. **Swan**, C. A.: Letters and diary of Garenganze, Sept. 1888 to May 1889. 12⁰, 32 SS. London, Hawkins, 1890. 1 d.

1070. **Alexis**, M. G.: Les Congolais, leurs mœurs et usages, Histoire, géographie et ethnographie de l'État indépendant du Congo. 8⁰, 192 SS., mit 2 Karten. Liége, H. Dessain, 1890. fr. 0,90.

1071. **Baerts**: Organisation politique, civile et pénale de la tribu des Moussoronghes. (Bull. Soc. R. Belge géogr. 1890, XIV, S. 137—154.)

1072. **Sailleus**, R.: Au pays des Ténèbres; histoire de la première mission chrétienne au Congo. 8⁰. Paris, Fischbacher, 1889.

1073. **Clark**, H. F.: The Congo missions. (Missionary review 1890, S. 826—833.)

1074. **Zboinski**, C. H. T.: Le chemin de fer de l'État indépendant du Congo. (Bull. Soc. géogr. Anvers 1890, XIV, S. 123 bis 142.)

1075. **Bohl**, J.: Nederlands Congo-belang. 8⁰, 24 SS. Amsterdam, Brinkman, 1890. fl. 0,25.

1076. **Kellen** van der: Reis van Gambos naar Hombé. (Tijdschr. Ned. Aardr. Genootsch. 1890, VII, S. 631—39.)

1077. **Lecomte**, Padre: No Cubango. (Bol. Soc. geogr. Lisboa 1889, VIII, S. 345—359.)

1078. **Paiva**, A. de: Expedição ao Cubango, 1889. (Ebend. 1890, S. 253—293.)

Südafrika.

1079. **South Africa.** New Large Scale Map of ——: Showing all the Latest Discoveries, New Boundaries, Railways, Roads &c. In Futteral. London, Bacon, 1890. 1 sh.

1080. **Ruggy**, R.: New Map of the Matabili Gold Fields. 1:1 360 000. London, Groom, 1890.

1081. **Troye's** Map of the Witwatersrand Gold Fields. 1 : 91 250. Mit geolog. Sektionen. Johannesburg, S. A. R., Mendelssohn & Scott, 1890.

Anzeige in Proc. R. Geogr. Soc. London 1890, S. 253.

1082. **Poole**, P. G.: Map of the Klerksdorp goldfields. Johannesburg 1890.

1083. **Moçambique.** Provincia de - Foz do Pungue. Lissabon, Comm. de cartogr., 1990.

1084. **Blink**, H.: Aardrijkskunde van Zuid-Afrika. 8°, 90 + 88 SS. Amsterdam, de Bussy, 1889 u. 90.

1085. **Mathers**, E. P.: South Africa, and how to reach it by the Castle Line. 2 Aufl. London, Simpkin, Marshall & Co., 1890. 6 p.

Eine kurze, geschickt ausgewählte und übersichtlich angeordnete kompilatorische Arbeit, die für die Reisenden der Castle Mail-Dampfer bestimmt ist. Mehr ein Leitfaden der südafrikanischen Länderkunde, als ein gewöhnliches Reisehandbuch, mag das Werkchen auch denjenigen dienlich sein, die sich über die Grundzüge der Geschichte und politischen Geographie des Kaplandes, Natals und der Burenstaaten unterrichten wollen.

Supan.

1086. **Holub**, Dr. E.: Von Kapstadt ins Land der Maschukulumbe. II. Bd. 8°, 564 SS., mit Karte. Wien, Hölder, 1890.

In anschaulicher, fesselnder Darstellung macht uns dieser zweite Band des Holubschen Reisewerkes mit dem Zuge des Verfassers von Panda Matenka bis zum Luenge (Kafue) bekannt. Am 2. und 3. Juni 1886 überschritt Holub bei Gazungula den Sambesi, durchzog dann in nordwestlicher Richtung das Land der Matoka und erreichte endlich Ende Juli das Gebiet der Maschukulumbe. Von Anfang an litt die Expedition unter dem Übelstand, dafs ihr eine fest engagierte Trägerkolonne fehlte. Mit gröfster Mühe mufste man das Gepäck von einem Häuptling zum andern schaffen lassen. Als man das Land der Maschukulumbe betrat, welche den Marotse und deren Freunden, den Sambesi-Händlern, feindlich gesinnt sind, wurde Holub selbst von seinen 20 „Dienern" bis auf einen verlassen und war somit in den Händen der ihm feindseligen Bevölkerung. Unter grofsen Gefahren überschritt er trotzdem am 25. Juli den Luenge, mufste aber, nachdem bei Galulonga sein Lager geplündert und einer seiner Genossen ermordet worden war, fliehend nach dem Sambesi zurückkehren, wo er am 23. August wieder eintraf. Er blieb hier noch drei Monate, um seine Sammlungen zu vervollständigen, und kehrte dann unter grofsen Beschwerden, welche der Eintritt der Regenzeit verursachte, im Anfang des Jahres 1887 in die südlich gelegenen Gegenden zurück.

Die wissenschaftliche Ausbeute der Reise wurde durch den Verlust vieler Tagebücher mit 700 Zeichnungen, vielen Ortsbestimmungen &c. beeinträchtigt. Indessen ist auch die gewonnene Kenntnis eines bis dahin unerschlossenen Gebiets von Wert. Die dem Werk beigegebene Karte (ausgeführt in der geogr. Anstalt von Freytag & Berndt in Wien) bringt Neben- und Zuflüsse des Kaschteja (Madjila) und das sumpfige Gebiet am Luenge zur Darstellung. Von Wert sind auch die Angaben über Natur und Lebensweise der Matoka und besonders der bis dahin unbekannten Maschukulumbe; freilich ist sehr zu bedauern, dafs es unter den obwaltenden Umständen dem Reisenden nicht gelungen ist, Proben der betreffenden Sprachen zu sammeln. Am Sambesi gelang es ihm indessen, umfassende Sammlungen von Häuten, Vogelbälgen, Samen, Hölzern, Nestern, Pflanzen, Mineralien und Industrie-Artikeln der Eingebornen anzulegen, welche in Transvaal und im Kaplande noch weiter vermehrt wurden. Bei Anführungen in der Sprache der Betschuanen und Marotse, sowie bei manchen holländischen und englischen Namen machen sich auch in diesem Bande Fehler bemerkbar, die zum Teil auf mangelnder Sorgfalt bei der Korrektur des Werkes beruhen dürften. *Merensky.*

1087. **Finch**, J.: To South Africa and back. 12°, 186 SS. London, Ward, Lock & Co., 1890.

1088 **Young**, Fr.: A winter tour in South Africa. 8°, 178 SS., mit Karte. London, Petherick, 1890. 7 sh. 6.

Anzeige in Athenaeum, 5. April 1890, S. 431. — Academy, 24. Mai 1890, S. 553.

1089. **Muller**, H. P. N.: Zuid-Afrika. Reisherinneringen. 8°, 396 SS., mit 2 Karten u. 33 Taf. Leiden, A. W. Sijthoff, 1890. fl. 11,90.

1090. **Stewart**, J.: Southern Africa. Past and Present. (Scott. Geogr. Mag. 1891, VII, S. 177—191.)

1091. **Mello**, C. de: Os Inglezes na Africa Austral. 16°, 240 SS. Lissabon, Succ. Carvalho, 1890.

1092. **Torres-Campos**, R.: Portugal e Inglaterra en el Africa Austral. (Bol. Soc. Geogr. Madrid 1899, XXIX, S. 333—379.)

1093. **Sawyer**, A. R.: Coal Mining in South Africa. (Transactions of the North Staffordshire Institute of Mining and Mechanical Engineers 1890. Bd. X, 44 SS., Taf. 18—21.)

Es werden vier Kohlevorkommen im mittlern und südlichen Transvaal beschrieben: eins bei Boksburg, 13 miles östlich von Johannesburg, zwei andre östlich von Boksburg und eins 35 miles südlich von Johannesburg an der Vereinigung des Klip Rivier und des Vaal. Diese Kohlenlager befinden sich alle in der Nähe der Witwatersrand-Goldfelder und sind von grofser Wichtigkeit für diese. Im Anschlufs an obige Mitteilungen gibt der Verfasser Notizen über das Vorkommen der Kohlen in Natal und der Kapkolonie auf Grund der Arbeiten von North, Green und Galloway.

A. Schenck.

1094. **Krebs**, W.: Über das Klima des aufsertropischen Südafrika. (Geogr. Rundschau 1890, XII, S. 491—499, mit Karte.)

1095. **Thompson**, S.: South Africa as a Health Resort. (Proc. R. Colon. Inst. 1888/89 XX.)

1096 **Haartoff**, B. J.: Die Bantustämme Südafrikas. 8°, 126 SS. Leipzig, Fock, 1890. M. 2.

„Wir haben einfach aus dem gesamten Kreise ihrer Mythen, Legenden, Fabeln und Rätsel solche Beispiele ausgewählt, in denen wir Beziehungen auf noch heute anzutreffende Gewohnheiten finden, und auf Grund des so gewonnenen Materials versuchten wir ein möglichst vollständiges Bild zu zeichnen von den Regierungsformen, Sitten und Gewohnheiten und religiösen Anschauungen der Bantu." Dieses vielleicht nicht auf den ersten Blick klare Programm will das Denken und Leben der südlichen Bantu in ihren eignen Überlieferungen sich spiegeln lassen. Der Gedanke ist gut, seine Verwirklichung aber ist lückenhaft ausgefallen. Wiewohl der Verfasser Südafrikaner ist, hat er aus eigner Erfahrung und ungedruckten Quellen nur wenig mitgeteilt, sondern sich vielmehr grofsenteils an die gedruckten Schriften bekannter Gewährsmänner gehalten. Und wo er sich in dankenswerter Weise bemüht, etwas tiefer einzudringen, wie in dem Abschnitt über die religiösen Vorstellungen, fehlt es vielfach an Klarheit. Immerhin wird das Büchlein als eine belehrende Einführung in das Studium der Ethnographie der südlichen Bantu mit Nutzen und bei der Mannigfaltigkeit seines Inhalts nicht ohne Interesse gelesen werden. Schade, dafs es mit mehreren schweren Druckfehlern behaftet ist. *Friedrich Ratzel.*

1097. **Metchnikoff**, L.: Bushmen et Hottentots. (Bull. Soc. Neuchât. géogr. 1890, V, S. 53—101.)

1098. **Kropf**, A.: Die Lebensweise der Xosa-Kaffern. (Mitt. Geogr. Ges. Jena 1890, IX, S. 7—17.)

1099. **Cocorda**, Giulio D.: Sud-Africa commerciale ed industriale. (Supplemento al Bollettino di Gennaio 1890 della Società di Esplorazione Commerciale in Africa.) 88 SS., mit Karte. Mailand 1890.

Die Schrift hat wesentlich den Zweck, für die Bildung einer Handelsgesellschaft zum Export der Produkte Italiens nach Zentral- und Südafrika Propaganda zu machen. Sie enthält zunächst Bemerkungen über die wirtschaftlichen und Handels-Verhältnisse der einzelnen Länder Südafrikas, wobei namentlich die Bedeutung der Transvaal-Goldfelder hervorgehoben wird. Es schliefst sich daran eine Besprechung der Artikel, welche für einen Handelsverkehr zwischen Italien und Südafrika in Betracht kommen. *A. Schenck.*

1100. **Schwarz**, B.: Das deutsche Kalifornien. (Geogr. Rundschau 1890, XII, S. 241—246.)

1101. **Viehe**, Miss.: Die Lage der Rheinischen Mission in Hereroland seit dem Beginn der Deutschen Schutzherrschaft. (Allgem. Miss.-Zeitschr. 1890, S. 158—170.)

1102. **Schinz**, Hans: Die deutsche Interessensphäre in Südwest-Afrika. (Fernschau, IV. Bd. Aarau 1890. 42 SS.)

Der Verfasser gibt eine übersichtliche Darstellung der Bodenbeschaffenheit, sowie der klimatischen Verhältnisse und der Vegetation des deutschen südwestafrikanischen Schutzgebiets auf Grund eigner Forschungen.

A. Schenck.

1103. **Büttner**, Dr. C. G.: Erinnerungen an meine Reise in Südwest-Afrika von Bersaba bis Okahandya, 1885. (Verh. Ges. f. Erdkunde Berlin 1891, XVII, Nr. 7, S. 371.)

1104. **Gürich**, G.: Goldlagerstätten in Deutsch-SW-Afrika. (Ztschr. Deutsch. Geol. Ges. 1889, Bd. XLI, S. 569—73.)

Gürich, der einige Lagerstätten, besonders die vielberufene „Pot Mine“ selbst besucht hat und von den andern wenigstens Goldfunde zur Untersuchung bekam, fällt — wenigstens über die erstern — ein durchaus absprechendes Urteil. An den meisten Stellen kommt Gold in Verbindung mit Kupfersulphiden vor und konzentriert sich dann an der Oberfläche oder tritt nur hier auf. Etwas beständiger zeigt es sich in den Wismutgängen (Ufsis), aber ebenfalls in nicht abbauwürdigen Mengen. *Supan.*

1105. **Walfischbay.** Deutsche überseeische meteorologische Beobachtungen, gesammelt und herausgegeben von der deutschen Seewarte. Fol., 51 SS. Hamburg, Friederichsen, 1891. M. 6,75.

1106. **Bruce**, G. W. H.: Notes of a journey through Mashonaland in 1889. (Proc. R. Geogr. Soc. London 1890, S. 346—352, mit Karte.)

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 256.

1107. **Maund,** E. A.: On Matabale and Mashona Lands. (Ebend. 1891, XIII, S. 1—21, mit Karte.)

1108. **Selous,** F. C.: A recent voyage in Eastern Mashona Land. (Ebend. 1890, S. 146—150, mit Karte.)

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 160.

1109. **Rugg,** R.: Matabililand; its gold-fields, boundaries, geology &c. 8º, 133 SS., mit Karte. London, Grube, 1890. 2 sh. 6.

1110. **Ferreira, J. J., u. J. C. Paiva de Andrade:** Campanhas da Zambezia. (Bol. Soc. geogr. Lisboa 1889, VIII, S. 405—440.)

1111. **Paiva de Andrade,** J.: Manica. 8º, 63 SS. mit Karte. London, Philip, 1891. 1 sh.

Englische Übersetzung des Berichts von dem Leiter der portugiesischen Expedition nach Manica über die ersten Zusammenstöfse mit der Britischen Südafrikanischen Gesellschaft Ende 1890. Die von E. Ravenstein gezeichnete Karte in 1 : 2 500 000 ist eine dankenswerte Beigabe. *H. Wichmann.*

1112. **Moura,** Fr. J. G.: Campanha nas terras do Bire. (Ebend. S. 359—389.)

1113. **Gilmore,** P.: Through Gasa Land and the Scene of the Portuguese Aggression: The Journey of a Hunter in Search of Ivory. 8º, 340 SS. London, Harrison, 1890. 7 sh. 6.

Anzeige in Athenaeum, 24. Mai 1890, S. 669.

1114. **Mackay,** Wallis: The Prisoner of Chiloane; or, With the Portuguese in South-east-Africa. 8º, 182 SS. London, Trischler, 1891. 7 sh. 6.

1115. **Machado,** J. J.: Maputo, Lourenço Marques, Mossamedes. (Bol. Soc. Geogr. Lisboa. Actas IX, S. 22—55.)

1116. **Klössel,** M. H.: Die südafrikanischen Republiken. Buren-Freistaaten f. Deutschlands Export u. Auswanderung. 2. verm. Aufl. Gr.-8º, XII u. 234 SS., mit Karte. Leipzig, G. H. Mayer, 1890. M. 4,50.

1117. **Blink,** H.: De Zuid-Afrikaansche republiek en hare bewoners. 8º, 128 SS. Amsterdam, Seyffardt, 1890. fl. 1,20.

1118. **Dutoit,** J. S.: Afrika het land der toekomst en de Transvaal en zijne goudvelden. 8º, 47 SS. Amsterdam, de Bussy, 1890. fl. 0,50.

Anzeige in Tijdschr. K. Ned. Aardr. Genootsch. Amsterdam 1890, VII, S. 875.

1119. **Albrecht,** M. J.: La République sud-africaine (Transvaal) au point de vue de l'émigration européenne. 8º, 45 SS. Brussel, Weissenbruch, 1890. (Abdr. aus Recueil consulaire.) fl. 1,50.

1120. **Jacot,** J.: Au pays des Boers. (Bull. Soc. Neuchât. géogr. 1890, V, S. 101—122.)

1121. **Morrison,** P.: A Visit to the Transvaal, Barberton, Johannesburg and Back. 8º, mit Karte. London, Sonnenschein, 1890. 1 sh.

1122. **Kennedy,** E. E.: Waiting for the Boom: A Narrative of Nine Months Spent in Johannesburg. 16º, 60 SS. London, Wilson, 1890. 6 d.

1123. **Wagener,** K.: Auf den Goldfeldern des Noord Kap, Transvaal. (Geogr. Rundschau 1891, XIII, S. 1—6.)

1124. **Molengraff,** G. A. F.: Schets van de bodemgesteldheid van de Zuid-Afrikaansche Republiek in verband met die van Zuidafrika. (Tijdschr. K. Ned. Aardr. Genootsch. 1890, VII, S. 579—631, mit 3 Karten.)

1125. **Alford,** Charles J.: Geological Features of the Transvaal, South Africa. London, Stanford, 1891. 5 sh.

Der Verfasser will in der vorliegenden Schrift eine populäre Darstellung der geologischen Verhältnisse Transvaals geben. Dieselbe enthält eine Reihe von Aufsätzen über die Witwatersrand-Goldfelder, die De Kaap-Goldfelder, das nördliche Transvaal (Zoutpansberg), die Kohlenlagerstätten und die nutzbaren Mineralien des Landes, nebst einer Einleitung über die Klassifikation der Gesteine und deren Bildungsgeschichte. Die Formationen, welche der Verfasser unterscheidet, sind folgende:

1) Alluvial deposits, sand, peat, recent clays and drift.
2) Silicious sands and clays with local beds of coal.
3) Sandstones passing into sandstone quartzites, with interbedded conglomerates.
4) Clay mudstones, schists, and shales, with beds of compact quartzite.
5) Trappean rocks, generally intrusive and of the greenstone class.
6) Granite rocks — Granite, syenite, gneiss, pegmatite, quartzporphyry, felsite rocks and others.

Diese Formationen sind auch auf den beiden dem Buche beigegebenen Karten, derjenigen der Umgebung des Witwatersrand und derjenigen des östlichen Transvaal, eingezeichnet worden. Im allgemeinen entspricht Nr. 4 den Swasischichten, Nr. 3 der Kapformation, Nr. 2 der obersten Abteilung der Karrooformation (Stormbergschichten), Nr. 1 den rezenten Bildungen des Referenten (vgl. Peterm. Mitteil. 1888, S. 225), doch ist zu bemerken, dafs Alford mehr auf Grund rein petrographischer Verhältnisse seine Formationen unterscheidet und die tektonischen Beziehungen fast gänzlich unberücksichtigt läfst. So vereinigt er die der Kapformation angehörigen Schiefer der Drakensberge Transvaals mit denen der Swasischichten, trotzdem eine scharfe Diskordanz zwischen beiden am Duivels Kantoor ihm selbst nicht entgangen ist. Anderseits werden wiederum Sandsteine der Swasischichten mit denen der Kapformation vereinigt.

Die Arbeiten Bains und Dunns über die Kapkolonie, Griesbachs über Natal scheinen dem Verfasser nicht bekannt zu sein; sie würden ihm manche wertvolle Anhaltspunkte zur Beurteilung der Verhältnisse Transvaals gegeben haben. Wenn der Verfasser die Lydenburger Schiefer mit den Maritzburger Schiefern und den Namaqualandschiefern für identisch hält, so beweist dies, dafs er über die geologischen Verhältnisse Südafrikas im allgemeinen wenig orientiert ist.

Von den neuern Ansichten über Gebirgsbildung, falls sie ihm überhaupt bekannt sind, scheint der Verfasser kein grofser Freund zu sein, denn er schreibt die Aufrichtung der den Swasischichten angehörigen Gesteine und der Konglomerate des Witwatersrand dem Empordringen der Trapp-Gesteine zu. *A. Schenck.*

1126. **Schenck,** A.: Vorkommen des Goldes in Transvaal. (Ztschr. Deutsch. Geol. Ges. 1889, Bd. XLI, S. 573—81.)

Das Gold kommt vor entweder im festen Gestein, und zwar teils in den mit Grünsteinen verbundenen Quarzgängen der Swasiformation, teils in den Konglomeraten der Kapformation, oder es tritt im lockern Boden (Laterit und Alluvium) auf, doch sind die letztern Vorkommnisse von ganz untergeordneter Bedeutung. Die Windwatersrand-Goldfelder, die ausführlicher besprochen werden, sind Konglomerat-Diggings. Das Gold befindet sich aber auch hier auf sekundärer Lagerstätte und stammt aus den Quarzgängen der Swasischichten, die durch das Devon- und ältere Karbonmeer einer ausgedehnten Abrasion unterlagen. *Supan.*

1127. **Knochenhauer,** B.: Die Goldfelder in Transvaal. 55 SS. Berlin, Walther & Apolant, 1890.

Auf Grund persönlicher Anschauungen entwickelt der Verfasser seine Ansichten über die Transvaal-Goldfelder, namentlich vom technischen und wirtschaftlichen Standpunkt aus. Es wird darauf hingewiesen, dafs die im vergangenen Jahre auf den Goldfeldern eingetretene geschäftliche Krisis ihren Grund nicht in der Wertlosigkeit der Goldminen, sondern in den schwindelhaften Spekulationen und der mangelhaften technischen Leitung

der meisten Minen habe. Interessant sind die Vergleiche zwischen den Witwatersrand- und den De Kaap-Goldfeldern; der Verfasser glaubt, dafs auch die letztern bei einem mehr rationellen Betriebe eine bedeutende Zukunft haben werden. In den geologischen Bemerkungen werden die kohlenführenden Schichten des Hochfelds mit den Schiefern, Sandsteinen und Dolomiten des mittlern Transvaal unter dem Namen Hochfeldschichten zusammengefafst und der Kapformation zugerechnet; sie gehören aber nicht dieser an, sondern der obersten Etage der Karruformation, den Stormbergschichten, sind also bedeutend jünger. *A. Schenck.*

1128. **Furlonge**, W. H.: Notes on the geology of the De Kaap Transvaal goldfields. (Transact. Amer. Inst. Mining Engineers 1889.)

1129. **Sawyer**, A. R.: The Witwatersrand Goldfield. (Transactions of the North Staffordshire Institute of Mining and Mechanical Engineers 1890, Bd. IX, 31 SS., Taf. 9—17.)

Enthält eine Beschreibung des Goldvorkommens und der Art der Gewinnung des Goldes auf den Witwatersrand-Goldfeldern. Von Interesse ist die Mitteilung, dafs die an der Oberfläche meist lockern, rötlich gefärbten, goldführenden Konglomerate nach der Tiefe zu in harte, feste, grünlichgraue und bläuliche Gesteine übergehen, in denen die Quarzgerölle fest eingebacken sind. Der Gehalt an freiem Gold nimmt nach der Tiefe zu ab, der an goldhaltigem Eisenkies dagegen zu. Der Verfasser denkt sich das Gold abgelagert aus aufsteigenden, heifsen, goldhaltigen Gewässern, welche die Konglomerate durchtränkten. *A. Schenck.*

1130. **Witwatersrand Chamber of Mines.** First Report to 31st December 1889 with Statistics. 27 SS. Johannesburg, Argus Co.

Aus dem Bericht ist die hervorragende Bedeutung der Witwatersrand-Goldfelder für Transvaal ersichtlich. Die Goldproduktion Transvaals betrug im Jahre 1889 430 992 Unzen im Werte von £ 1 616 220. Hiervon entfallen allein auf Witwatersrand 370 408 Unzen im Werte von £ 1 389 030. Die Bevölkerung der Witwatersrand-Goldfelder wird zu 25 000 Weifsen und 15 000 Schwarzen angegeben. *A. Schenck.*

1131. **Dahms**, P. H.: Über einige Eruptivgesteine aus Transvaal in Südafrika. 8°, 42 SS. Diss. Greifswald 1890.

1132. **Lélu**, P.: L'Afrique du Sud. Histoire de la colonie anglaise du Cap de Bonne-Espérance et de ses annexes. 8°, 148 SS. Paris, Leroux, 1890.

Soweit es der Raum von 144 Seiten gestattet, hat der Verfasser die Aufgabe, welche er sich stellte, mit Geschick gelöst. In fünf Kapiteln gibt er das Wissenswerteste aus der Geschichte der Kapkolonie und der angrenzenden Kolonialgebiete bis in die neuste Zeit. Er folgt dabei nicht nur seiner Hauptquelle, „Nobles South Africa past and present", sondern benutzt auch die ältern Werke von Sparrmann, Le Vaillant und Delegorgues, wie die neuern von Froude, Wilmot und Mackenzie. Den Streitigkeiten zwischen Engländern und Buren gegenüber (letztere werden von ihm Franco-Holländer genannt) befleifsigt er sich möglichster Unparteilichkeit. Wertvoll sind auch die beiden Schlufskapitel. Das sechste Kapitel handelt von der Selbstverwaltung der Kolonien, und das siebente (letzte) bringt auf Grund der neusten südafrikanischen Quellen interessante statistische Angaben über die Verhältnisse in der Kapkolonie, Natal, dem Freistaat und Transvaal, in Bassutoland und auf den Diamantfeldern.

Zu bedauern ist, dafs die beigegebene Karte so viel Fehler zeigt, dafs man versucht wird, sie als unbrauchbar zu bezeichnen. Auch hätte dem Buche ein Verzeichnis der Druckfehler beigegeben werden sollen. *Merensky.*

1133. **Montmort**, de: La Colonie du cap de Bonne-Espérance 8°, 34 SS., mit Karte. Paris, impr. Heureux, 1891.

1134. **Macdonald**, J.: Light in Africa. 8°, 263 SS. London, Hodder & Stoughton, 1890.

Von 1875—87 verweilte der Verfasser als Missionar in den östlichen Gebieten der Kapkolonie und machte, nachdem er während der unruhigen Zeiten des Kaffern-Aufstandes Ende der 70er Jahre in den Musteranstalten der bekannten Missionsstation Lovedale sich aufgehalten hatte, ausgedehnte Reisen durch Ostgriqua-Land, Pondoland und Transkei, wo zahlreiche neue selbständige Gemeinden gegründet wurden. Die Erlebnisse während dieser Reisen bilden den Hauptinhalt dieses Werkes, in welchem überall das Bestreben zu erkennen ist, die Kulturfähigkeit der Kaffern zu beweisen. Hierfür sprechen auch die Erfolge von Lovedale. Von 2458 Zöglingen der Anstalten wurden 16 Geistliche, 20 Evangelisten, 376 Lehrer, 6 Advokaten, 3 Journalisten &c. ausgebildet, während nur 15 zum Heidentum wieder abfielen. Die Schlufskapitel bilden eine ethnographische Skizze (vgl. Nr. 1137), zoologische Skizzen und einige unvollständige Notizen über Klima. *H. Wichmann.*

1135. **Weitzecker**, G.: Una escursione nell' Africa Australe. (Boll. Soc. geogr. Ital. 1890. III, S. 528—540.)

1136. ——— : La cascata del Maletsuniane. (Ebend S. 178—182.)

1137. **Macdonald**, J.: Manners, customs, superstitions and religious of south african tribes. (Journ. Anthropol. Inst. 1890, Bd. XIX, S. 264—96.)

Reichhaltige Ergebnisse eingehender Beobachtungen während eines zwölfjährigen Missionsdienstes in Südafrika. Die Sittenschilderungen gelten den Eingebornen des Küstenlandes zwischen der Kapkolonie und Natal bis etwa 200 engl. Meilen landeinwärts, d. h. den Stämmen der Gaicas, Gcalekas, Tembus, Pondos, Pondomisi, Xezebis, Hlubis, Fingus und Basutos. Im allgemeinen entsprechen diese Völkerstämme in Sitte, Brauch und Religion den Sulus. Sprachlich stehen unter ihnen nur die Basutos für sich, die übrigen sprechen verschiedene Mundarten einer und derselben Sprache. In den Trachten unterscheiden sie sich wenig voneinander: der eine Stamm verziert alles, was er am Leibe trägt, mit Muscheln, der andre mit Perlen, ein dritter mit zurechtgeschnittenen Holzstückchen; aber diese streng stammschaftlichen Abzeichen gelten gewöhnlich blofs für eine kurze Reihe von Jahren. Nur eine Stammesmode dauert: die Haartracht; einen Königsboten heimsenden mit abgeschnittenem Haar bedeutet Kriegserklärung.

Nach der Geburt eines Kindes lebt die Mutter einen Monat hindurch abgesondert, ohne zu einer besondern Diät verpflichtet zu sein. Die Geburt wird vom Vater festlich begangen, indem er den Geistern seiner Vorfahren ein Schaf, eine Ziege oder einen Ochsen als Opfer schlachtet, damit jene das zarte Leben in den am meisten gefährdeten Erstlingsjahren in ihren Schutz nehmen. Kindermord kommt nicht vor. Jedes Kind gehört zum Stamme des Vaters.

Zwischen dem 16. und 18. Lebensjahr werden die Jünglinge beschnitten durch den Medizinmann des Dorfes und müssen dann in Hütten, die an entlegner Örtlichkeit zu diesem Zweck errichtet sind, 4—6 Monate lang als „weifse Jungen" (den Körper mit Kalk angestrichen) die strenge Schule von Hunger, körperlicher Anstrengung und Rutenpeitschung durchmachen, streng abgeschieden von den Frauen und Mädchen; Fleisch bekommen sie dabei nur zu essen, wenn sie es sich stehlen (gelungener Diebstahl wird gepriesen, mifslungener mit der Rute gepeitscht). Nach bestandener Prüfungszeit (der manche erliegen; also Darwinsche Auslese!) erhalten sie die Waffe und gelten fortan als Männer. Die herangereiften Mädchen erfahren Ähnliches: eine alte, erfahrene Frau der Gemeinde vollzieht an ihnen einen gewissen chirurgischen Eingriff; nach einer Zeit der Abgeschlossenheit, wo Tanzen, Singen und nichts verhüllende Vorbereitungen für das Leben als Gattin geübt werden, schlachtet man zuletzt einen Ochsen „auf guten Erfolg", und die Mädchen sind nun mannbar.

Ehen zwischen Blutsverwandten werden gemieden. Uneheliche Geburten kommen sehr selten vor, weil die Medizinmänner für Fruchtabtreibung wirksame Kräuter kennen. Ehebruch dagegen ist häufig, ja im Einverständnis mit ihrem Gatten begeht ihn die Ehefrau, weil der ertappte Liebhaber regelrecht vom Häuptling verpflichtet wird, dem Ehemann Geldbufse zu zahlen. Die Ehen werden zwischen den Eltern der zu verheiratenden jungen Leute, nicht von diesen selbst vereinbart. Polygamie ist sehr allgemein. Der Mann hat, um ein Weib zur Ehe zu empfangen, an deren Vater eine bestimmte Anzahl Vieh zu entrichten, was aber nicht als eigentlicher Kauf, sondern sozusagen als Darbietung eines Garantiefonds aufzufassen ist. Verläfst die Gattin ihren Gemahl böswillig, so fällt jenes Vieh an ihn zurück; umgekehrt verscherzt er es sich erst, wenn er die Frau schlecht behandelt oder eigenmächtig verstöfst. Auch kann das Vieh von den Verwandten des Gatten zurückgefordert werden, wenn die Frau kinderlos verwitwet. Zeitweiliger Frauentausch kommt bisweilen vor zwischen Ehemännern im Fall von Kinderlosigkeit; das während der Vertauschungszeit etwa gezeugte Kind gilt dann als Kind des rechtmäfsigen, nicht des zeitweisen Gatten.

Kommunistisches Eigentum der Gemeinde am artbaren Lande herrscht überall; der Häuptling teilt dem Einzelnen Land zur Bestellung zu, und, solange er seine Frucht darauf hat, gehört es ihm. Auch die grofsen Treibjagden werden kommunistisch betrieben. Männer dürfen keine Schweine, keine Hasen, kein zahmes Geflügel essen; Fische wie Schlangen sind allen, auch den Frauen, verboten. Kannibalismus wird nicht geübt; auch bei den Basutos hat er ganz aufgehört. Indessen kommen bei den fernerhin beschriebenen, hier nicht weiter zu verfolgenden abergläubischen Sitten-

zügen Bräuche vor, die hart an Kannibalismus streifen. So pflegt man in die Farbe, mit welcher sich die Krieger kaum sichtbare Streifen ins Gesicht malen, Körperteile erlegter Feinde einzukochen; um sich mutiger zu machen, verzehren die Krieger Löwen- und Leopardenfleisch.

Kirchhoff.

Afrikanische Inseln.

1138. Cabo Verde. Ilha de S. Thiago. 1:100 000. — — Plano hydrogr. da Bahia do Tarrapol. 1:5000. — Ilha Brava. Plano hydrogr. do Fajão d'Agua. 1:5000. Lissabon, Comm. da cartogr., 1890.

1139. **Ile du Prince.** Baie San Antonio. (Nr 4401.) Paris, Serv. hydrogr. de la marine, 1890. fr. 0,75.

1140. **Landmark,** N.: Missionskart over Madagaskar. 1:2 000 000. (Nebenkarte: Zululand 1:2 000 000.) Christiania, Missions-Selsk Forlag, 1889.

Anzeige in Peterm. Mitteilungen 1890, S. 111.

1141. **Durand,** A.: Carte des Etablissements Français de Diego-Suarez, Nossi-Bé et Dépendances, 1890. Comptoir des Intérêts Coloniaux. fr. 5.

1142. **Madagaskar.** Côte NO: Mouillages: rivière Baramahamey, baie Andranoaomby. (Nr. 4372.) fr. 0,75. — — Baies Ampamonty et Ampasindava. (Nr. 4378.) fr. 1. — — De la baie Ampasindava à Nosy-Saba. — Iles et port Radama. (Nr. 4379.) fr. 2. — — Baie Ambavanibé. — Port Liverpool. (Nr. 4399.) fr. 1. — — Côte O: Du cap Saint-Sébastien à la rivière Sahinana. (Nr. 4462.) Paris, Serv. hydrogr. 1890 u. 91.

1143. **Brown,** A. S.: Madeira and the Canary Islands. 124 SS., mit Karten. 2 sh. 6 d.

Besprechung in Scott. Geogr. Mag. 1891, S. 225.

1144. **Smiths,** C.: Dagbog paa Reisen til de Canariske Öer i 1815 ved F. C. Kiär. (Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlinger 1889, Nr. 10.) 8⁰, 74 SS. Christiania, Dybwad, 1890. kr. 1,50.

1145. **Chil y Naranjo,** G.: Estudios historicos, climatologicos y patologicos de las Islas Canarias. I. Teil, Bd. 1—2. Gr.-8⁰, 626 u. 644 SS., mit Karten. Palmas de Gran Canaria, 1876 und 1880.

Wenn wir dies vor längerer Zeit (auf dem äufsern Titel stehen die Jahreszahlen 1879 und 1889) erschienene Werk noch nachträglich anzeigen, so geschieht es, um auch unserseits zu verhüten, dafs dasselbe in deutschen Gelehrtenkreisen unbeachtet bleibe. Freilich, geographisch im engern Sinne, enthält dasselbe so gut wie nichts. Die beiden bis jetzt vorliegenden Bände des sehr gelehrten, zu Telde auf Gran Canaria gebornen und als Arzt in Paris gebildeten Verfassers enthalten nur Geschichtliches, Vorgeschichtliches, Anthropologisches und Ethnologisches. Für den Geographen und auch nur für den Forscher auf dem Gebiete der Entdeckungsgeschichte ist im ersten Bande die eingehende, aber doch nicht lückenlose Betrachtung der Entdeckungsgeschichte der Canarischen Inseln von Platon bis Bethencour von gewissem Wert. Wichtiger ist das Werk für die oben genannten Wissenschaften, namentlich die eingehende Darstellung der Eroberung im zweiten Bande, die umfangreichen Tabellen über Messungen von Guanchenschädeln von den einzelnen Inseln und die langen Verzeichnisse von Wörtern der Guanchensprache im ersten Bande. Der mitgeteilte Thatsachenschatz macht das Werk zu einer wertvollen Fundgrube; es ergänzt das von Verneau, mit welchem der Verfasser vielfach in Beziehungen stand. Die Darstellung ist allerdings sehr breit, die Ausstattung auch mit Nachbildungen mittelalterlicher Karten gut.

Th. Fischer.

1146. **Whitford,** J.: The Canary Islands. 8⁰, 150 SS., mit Karten. London, Stanford, 1890. 7 sh. 6.

Besprechung in Scott. Geogr. Mag. 1891, S. 225. — — Proceed. Roy. Geogr. Soc. 1891, S. 184.

1147. **Thurstan,** E. P.: The Canaries for consumptives. 8⁰, 98 SS. London, Allen, 1889.

Anzeige in Scott. Geogr. Magaz. 1890, S. 220.

1148. **Allart,** J. B.: Les Iles Canaries. 8⁰, 61 SS. Brüssel, B. Weifsenbruch. 1890. (Abdr. aus Recueil consulaire.) fr. 1,50.

1149. **Verneau,** R.: Cinq années de séjour aux Iles Canaries 8⁰, XVI u. 412 SS., mit Karte. Paris, Hennuyer, 1890. fr. 12.

Dieses Werk beruht auf einem fünfjährigen Aufenthalte des Verfassers auf den Canarischen Inseln in den Jahren 1876—78 und 1884—87. Derselbe ist Arzt von Beruf und widmet dementsprechend seine Aufmerksamkeit zunächst der Bevölkerung, namentlich den Guanchen. In diesen Abschnitten mag das Hauptverdienst des sehr persönlich gehaltenen Werkes liegen. Die Durchforschung der Insel galt vor allem der Sammlung von Schädeln und sonstigen Altertümern und Überresten dieses Volkes. In der Ortschaft San Juan de la Rambla auf Teneriffa meint derselbe noch ziemlich reine Guanchen gefunden zu haben. Auch möge die schon von Quedenfeld beobachtete Eigentümlichkeit der Bewohner von Gomera, sich durch Pfeifen bis auf 3 km Entfernung Mitteilungen zu machen, erwähnt werden.

Das Buch besteht aus zwei Teilen. Im ersten wird eine kurze Geschichte der Inseln und eine Darstellung ihrer ehemaligen Bewohner gegeben, im zweiten eine topographische Schilderung jeder einzelnen Insel, welcher ein kurzer geographischer Überblick über dieselben vorausgeschickt wird. Das ganze Werk trägt keinen streng wissenschaftlichen Charakter; der Geograph oder Naturforscher wird dasselbe, trotzdem es von der Académie des sciences preisgekrönt ist, enttäuscht beiseite legen; von den vielen wichtigen Fragen der physischen Geographie und Geologie, zu denen gerade diese Inselgruppe angeregt hat und noch anregt, ist kaum eine berührt, man wird nach wie vor zu L. v. Buch, v. Fritsch, Hartung, Simony u. a. greifen müssen. Der Verfasser hält noch an Erhebungskratern fest und schildert dementsprechend die Caldera von Palma. Die Ansicht, dafs irgend ein Teil der Inseln nicht vulkanisch sei, wird durchaus verworfen. Dagegen möchten wir gebildeten Besuchern der Inseln das Buch als ein Hilfsmittel zu vielseitiger Orientierung wärmstens empfehlen.

Als Gesundheitsstation werden die Inseln, namentlich Gran Canaria und Teneriffa, wegen ihres gleichmäfsigen, trotz sehr geringen Regenfalls hinreichend feuchten Klimas sehr empfohlen. Das regen- und wasserreichste, darum am besten angebaute Gran Canaria hatte 1881, einem sehr regenreichen Jahre, nur 43 Regentage und 16,5 cm Regen. Die nördlichen, landnahen Inseln Lanzerote und Fuerteventura hatten von 1871—79 keinen Regen und die Bewohner mufsten mit ihrem Vieh auswandern. Noch heute werden viele der zahlreichen Höhlen (offenbar die Rinnsale alter Lavaströme) bewohnt, ja ganze Höhlendörfer kommen vor.

Th. Fischer.

1150. **Strettell,** G. W.: Teneriffe; personal experiences of the island as a Health Resort. 8⁰. London, Unwin, 1891. 1 sh.

Anzeige in Academy, 14. Februar 1891, S. 159. — — Scott. Geogr. Mag. 1891, S. 225.

1151. **Stassano,** S.: Las Palmas nel 1885 e oggi. 8⁰, 11 SS. Mailand 1890. (Abdr. aus Illustrazione Ital.)

1152. **Chun,** C.: Bericht über eine nach den Canarischen Inseln im Winter 1887/88 ausgeführte Reise. (Sitzungsber. K. Preufs. Akad. Wissensch. 1889, S. 519—553.)

1153. **Simony,** O.: Über eine naturwissenschaftliche Reise nach der westlichen Gruppe der Canarischen Inseln. (Verh. Gesellsch. Erdkunde Berlin 1890, XVII, S. 207—210, mit 3 Taf.)

1154. **Las Palmas.** Resultate der meteorologischen Beobachtungen zu ——, Canaren, 1884 u. 85. (Met. Ztschr. 1890, Bd. VII, S. 79.)

1155. **Paula Brito,** A. de: Subsidios para a corographia da ilha de S. Thiago de Cabo Verde. (Bol. Soc. geogr. Lisboa VIII, S. 449—527.)

1156. **Fernando Póo.** Memoria de las Misiones de —— y sus dependencias. 102 SS. Madrid 1890. pes. 2.

Die vorliegende Schrift ist der offizielle Bericht über die bisherige Thätigkeit der spanischen Missionare „Hijos del inmaculado corazon de Maria" in Fernando Póo und den übrigen spanischen Kolonien am Guineagolf. Dieselben liefsen sich 1884 auf der Insel nieder, hatten jedoch 1886, während meines Aufenthalts dortselbst, noch nichts Nennenswertes geleistet und schienen mir auch nicht annähernd die Thatkraft der französischen Missionare desselben Ordens zu besitzen. Nach dem Bericht mufs sich der Wirkungskreis der Mission inzwischen jedoch namhaft erweitert haben. Vor allem wurden aufser dem Stammhause bei Sta. Isabel noch zwei Häuser (an der San Carlos- und Concepcions-Bai) errichtet, die ganz speziell die Bekehrung der Bube erstreben sollen, bisher jedoch noch keinen

Erfolg aufzuweisen haben. Außerdem wurden Stationen auf Annobon, Corisko, Groß- und Klein-Eloby und dem Kap St. Juan errichtet.

Geographisches Material von irgendwelchem Interesse ist in dem Schriftchen kaum enthalten. Höchstens wäre zu erwähnen, was die Paters über die selten genannte Insel Annobon anführen. Dieselbe soll in dem kleinen Kratersee, der in ihrer Mitte gelegen, gutes Trinkwasser besitzen und bei stets frischen Brisen einen angenehmen Aufenthalt gewähren. Der anbaufähige Grund ist allerdings klein, genügt jedoch, um der etwa 2000 Seelen starken Bevölkerung zusammen mit dem Fischfang reichliche Nahrung zu liefern. — Die Eingebornen sprechen einen portugiesischen Dialekt und waren im 18. Jahrhundert von portugiesischen Missionaren zum Christentum bekehrt worden. Durch über 100 Jahre sich selbst überlassen, hielten sie doch wenigstens äußerlich an den katholischen Gebräuchen fest und wählten einen unter sich zum „Pfarrer". Über ihre sonstigen Sitten wird wenig mitgeteilt und nur erwähnt, daß die Häuptlinge durch Wahl bestimmt werden. — Dem Büchlein sind außer einigen primitiven Illustrationen noch eine rohe Übersichtskarte von Spanisch-Westafrika und ein Kärtchen von Fernando Póo beigegeben. Letzteres ist eine schlechte Reduktion der alten, längst überholten Pellonschen Karte, falsch orientiert, mit falscher Maßstabangabe und einigen ungenauen Ortsnamen von Bubedörfern als einzige Ergänzung. *Dr. Oscar Baumann.*

1157. **Rogozinski,** E. de: Ascension du Clarence-Pic, Fernando-Pô. (C. R. S. G. Paris 1890, S. 264-269. — — (Bol. Soc. Geogr. Madrid 1890, S. 63—73.)

1158. **Garibaldi,** G.: La isla de Fernando Póo. (Bol Soc. Geogr. Madrid 1890, XXX. Nr. 2, S. 94.)

1159. **Ormières,** Dr.: Les Iles Comores. 8°, 32 SS. (Abdr. aus Bull. Soc. géogr. commerc. Paris 1890.) Paris, impr. Hugonis, 1890.

1160. **Ball,** R. P.: Une excursion apostologique aux Iles Comores. (Missions cathol. 1891, Nr. 1139—1141.)

1161. **Hué,** F.: La Réunion et Madagascar. 8°, 239 SS. Paris, Lecène & Oudin, 1890.

1162. **Bassilan,** M. de: Essai sur la cartographie de Madagascar. 8°, 30 SS. Paris, Challamel, 1890.

1163. **Vignols,** L.: La France à Madagascar de 1674 à 1750. (Revue de géogr. 1890, XXVII, S. 292—296; 360—366.)

1164. **Immann,** R.: Das Land inmitten der Gewässer. (Zeitschr. f. Schulgeogr. 1890, XI, S. 339—341.)

1165. **Simond,** C.: Madagascar. 12°, 72 SS. Paris, Lecène & Oudin, 1890.

1166. **Favé:** Rapport sur la mission hydrographique de Madagascar en 1887—1888. 8°, 63 SS., mit Karte. Paris, Impr. nationale, 1890. (Abdr. aus Annales hydrographiques.)

1167a. **Grandidier,** A.: Le voyage de MM. Catat et Maistre dans l'Est et le Nord de Madagascar. (Bull. de géogr. hist. et descript. 1890, S. 115—119.)

1167b. ———: Deuxième rapport sur la mission de MM. Catat et Maistre à Madagascar 1890. (Ebend. S. 453.)

1167c. ———: Exploration de Madagascar par le Dr. Catat et M. Maistre. (Bull. Soc. géogr. Paris 1890, S. 558—564, mit Skizze.)

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 136, 304; 1891, S. 103.

1168. **Foucart,** G.: La vallée du Mangoro. (Bull. Soc. géogr. comm. Paris 1890, XII, S. 252—268, mit Karte.)

1169. ———: De Tamatave à Tananarive. 8°, 47 SS. Lille, impr. Danel, 1890. (Abdr. aus Bull. Soc. géogr. Lille.)

1170. **Rolland,** J. B.: Huit mois à Madagascar. 8°. Marseille. Samat, 1890.

Anzeige in Bull. Soc. géogr. comm. Paris 1889/90, XII, S. 627. — — Bull. Soc. géogr. Marseille 1890, XIV, S. 421.

1171. **Marield,** J.: La France à Madagascar. 8°. Paris, Challamel, 1890.

Anzeige in Bull. Soc. géogr. commerc. Paris 1890, XII, S. 512—514.

1172. **Voeltzkow,** A.: Besuch des Kinkoni-Gebiets in West-Madagaskar. (Ztschr. Ges. f. Erdkunde Berlin 1891, XXVI, Nr. 1, S. 65—82, mit Karte.)

1173. **Laillet,** E.: Etude sur l'établissement des ports, docks et phares de Tamatave et Majunga. 8°. Paris, Challamel, 1890.

Anzeige in Bull. Soc. géogr. commerc. Paris 1889/90, XII, S. 629.

1174. **Shaw,** G. A.: Pioneering in Madagascar. (Chron. London Miss. Soc. 1890, S. 39—45, mit Karte.)

1175. **Mackay,** K. P.: Journey in Antsihanaka. (Ebend. 1890, S. 312—315.)

1176. **Sibree,** J.: Ambositra; a mission station in South Central Madagascar. (Ebend. 1891, S. 67—75.)

1177a. **McMahon,** E. O.: First visit to the Betsiriry. (Mission field 1890, S. 125—133.)

1177b. ———: Second journey to the Betsiriry. (Ebend 1890, S. 165—171, 207—213, mit Karte.)

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 136 und 303.

1178. **Supan,** A.: Regenfall in der Hauptstadt von Madagaskar. (Peterm. Mitteil. 1890, S. 130.)

1179. **Colin,** E.: Observatoire royal de Madagascar à Tananarive. (Bull. Soc. Géogr. commerc. Bordeaux 1890, S. 223—228.)

1180. **Elliott,** G. F.: Notes on a botanical trip in Madagascar. (Proceed. Roy. Geogr. Soc. 1891, XIII, Nr. 3, S. 158.)

1181. **Fleury:** La main-d'oeuvre à la Réunion. (Bull. Soc. Géogr. commerc. Paris 1889—90, XII, Nr. 6, S. 636—650.)

1182. **Dyer,** W. T. Thiselton, u. J. W. **Judd:** The Geology of Round Island. (Nature 1891, Bd. XLIII, S. 253 f.)

Der untere Teil der Round-Insel (ca 13 miles NO von Mauritius) besteht aus Muschel- und Korallenkalkstein; darüber liegt, den größten Teil der Insel einnehmend, geschichteter Palagonittuff in Verbindung mit Lava. Palmen sind die einzigen Bäume der Insel; groß ist die Zahl der wilden Ziegen. *Supan.*

1183. **Roland Bonaparte,** Prinz: Le premier Établissement des Néerlandais à Maurice. 4°, 60 SS., 5 Tafeln. Paris, imprimé pour l'auteur, 1890.

Der Verfasser, welcher sich mehrfach die Aufgabe gestellt hat, einzelne wenig bekannte holländische Quellen über interessante Abschnitte der Länder- und Völkerkunde, sowie der historischen Geographie zu bearbeiten und weitern Kreisen zugänglich zu machen, behandelt hier auf Grund der von Leupe (Verhandelingen en Berigten betrekkelijk het zeewegen en de zeevartkunde, verzameld en uitgegeven door Jacob Swart 1854, S. 265—81) gemachten Mitteilungen die Geschichte der Niederlassung der Holländer auf der erst do Cirne, dann Diego Rodrigos, seit der 1598 erfolgten Besitzergreifung aber Mauritius genannten Insel. Veranlaßt zu diesem Aufsatz wurde der Verfasser durch eine kritische Bearbeitung der Reise Abel Tasmans, der dort 1642 ankerte. Einige kurze Notizen, die Ergebnisse betreffend, lassen wir hier folgen. Wie es dem Verfasser scheint, hat Diego Fernandes Pereira die Insel um den 9. Februar 1507 entdeckt; das Jahr der Besitzergreifung durch die Holländer (1598) stand fest, dagegen wurde die Zeit der ersten wirklichen Niederlassung verschieden (1638, 1640, 1644) angegeben. Die Staaten entsendeten, vermutlich 1637, ein Geschwader, welches dort 1638 ein Fort gründete, so daß diese Zahl als richtig betrachtet werden muß. Als weniger bekannt möge erwähnt sein, daß die Insel zweimal (1644 und 1654) von den Holländern vorübergehend geräumt wurde; verlassen wurde sie 1710 (nicht, wie man häufig findet, 1712). Die von Leupe (a. a. O.) mitgeteilten Dokumente sind in französischer Übersetzung hier beigefügt, begleitet von einer Reihe zum Teil recht interessanter Notizen, welche der Verfasser verschiedenen Werken entnommen hat. Die Tafeln bringen Darstellungen von Mauritius aus älterer und aus jüngerer Zeit, die größtenteils verschiedenen Quellen entlehnt sind. Wenn das Buch im strengen Sinne des Wortes auch nichts Neues bringt, so ist es doch jedenfalls sehr geeignet, die immer noch, trotz der Arbeit Leupes, auftauchenden irrigen Angaben, die wir oben erwähnt haben, richtigzustellen, und höchstwahrscheinlich ist der Inhalt bisher nur in engern Kreisen bekannt gewesen, weshalb die Schrift als ein wichtiger Beitrag zur historischen Geographie bezeichnet werden darf. *Metzger (†).*

Australien und Polynesien.

Allgemeines und gröſsere Teile.

1184. **Bartholomew**, J. G.: The Royal Atlas and Gazetteer of Australasia. 8°. London, Nelson & S., 1890. 12 sh.

Der Atlas enthält 1) eine kurze statistisch-geographische Beschreibung der australischen Kolonien; 2) 3 Übersichtskarten; 3) 10 physikalische und kulturgeographische Karten von Australien und Neuseeland, sehr fein und gefällig ausgeführt und der wertvollste und originellste Bestandteil des Atlas; 4) 15 politische Spezialkarten der australischen Kolonien einschlieſslich der Fidschi-Inseln und Neuguineas, eine Reproduktion der Karten aus dem jährlich erscheinenden Australian-Handbook, die nach englischem Geschmack hauptsächlich nur die Orte und die politische Einteilung enthalten (für Südaustralien leider unvollständig); 5) ein geographisches Lexikon von Australien, in dem wir ebenfalls die neuen Counties von Südaustralien, Dufferin und Way, vergebens gesucht haben. *Supan.*

1185. **Australasia.** Library Map. London, W. u. A. K. Johnston, 1890. 21 sh.

Anzeige in Colonies and India, 15. Oktober 1890, S. 23.

1186. **Bacon**, G. W.: The Excelsior Map of Australasia. Mounted on Cloth, Rollers and Varnished. London, Bacon, 1890. 13 sh.

1187. **Australie.** Côtes E et NE. La mer du Corail. 8°. (Instructions nautiques Nr. 712.) Paris, Serv. hydrogr., 1889.

1188. **Levey**, G. C.: Handy guide to Australia. London, Hutchinson, 1891.

Anzeige in Colonies and India, 28. Februar 1891, S. 20.

1189. **Le Chartier**, H., u. C. **Legrand**: Guide de France en Océanie et d'Océanie en France. 18°, 304 SS., mit Karte. Paris, Jouvet, 1890.

1190. **Ferguson**, D.: Vicissitudes of Bush Life in Australia and New Zealand. 8°, 327 SS. London, Swan Sonnenschein, 1890. 10 sh.

Anzeige in Academy, 30. Mai 1891, S. 512.

1191. **Nisbet**, H.: A Colonial Tramp: Travels and Adventures in Australia and New Guinea. 2 Bde. 8°, 570 SS. London, Ward & Downey, 1891. 32 sh.

Anzeige in Academy, 30. Mai 1891, S. 511.

1192. **Tissot**, V., u. C. **Améro**: Aux antipodes. Terres et Peuplades peu connues de l'Océanie. 8°, 224 SS. Paris, Firmin-Didot, 1890.

1193. **Voyage pittoresque**, récréatif et instructif en Australie et en Nouvelle-Zélande au moyen des projections lumineuses. Catalogue explicatif de vues sur verre sur l'Australie et sur la Nouvelle-Zélande. 8°, 112 SS. Paris, Ligue française de l'enseignement, 1891.

1194. **Fornander**, A.: An account of the Polynesian race, its origin and migrations and the ancient history of the Hawaiian people to the times of Kamehameha I. Bd I. Sec. Edition. 8°, XVI, 247 SS. London, Trubner, 1890. 7 sh. 6.

Die zweite Ausgabe des vorliegenden ersten Bandes ist ein ganz unveränderter Abdruck der ersten Ausgabe von 1878. Der Verfasser glaubt (S. 159; S. 2) zeigen zu können und gezeigt zu haben, daſs die Polynesier abstammen von einem den vedischen Ariern verwandten, aber ältern Volk, welches, vor diesen vedischen Ariern in Indien wohnend, durch starke Vermischung mit den Dravida seine Physis für immer modifizierte und zu derselben Zeit von der cuschitisch-arabischen Zivilisation mehr oder minder durchdrungen wurde. Später gezwungen oder freiwillig Indien verlassend, verbreitete es sich im Malaiischen Archipel von Sumatra über Timor bis Luzon; hier aber wurde der cuschitische Einfluſs so übermächtig, daſs er allen Legenden, Mythen, Religionsgebräuchen, vielen Institutionen, der Folklore und den Sitten und Gebräuchen der Polynesier seinen Stempel aufdrückte. Von nachdrückenden brahminischen oder buddhistischen Ario-Dravidiern Ostdekkans, die wahrscheinlich stark mit Barmah-Tibetern vermischt waren, wurden sie in die Berge der gröſsern Inseln oder ganz aus dem Archipel verdrängt, jedenfalls nicht später als im ersten Jahrhundert der christlichen Ära, wahrscheinlich viel früher. Die Mannigfaltigkeit des polynesischen Typus, die breite Stirn, die römische Nase, die helle Olivenfarbe, das wellige und bisweilen rötliche Haar bezeugen die arische Abstammung und cuschitischen Einfluſs; die dunkle Farbe, die weiten Nasenflügel, das schwarze Auge die dravidische Beimischung. Die polynesische Sprache stammt nicht von der malaiischen (S. 139). Um ein Beispiel der Etymologien des Verfassers zu geben, genügt die erste: mal. „nusa, Insel“; pol. „nuka“-hiwa; griech. Oc-„nuse“. Unter den sehr beschränkten Quellen des Verfassers spielt Rienzis „Oceanie“ eine groſse Rolle. Eine Kritik dieser Ansichten und Studien ist nicht möglich und nicht nötig. Einigen Wert haben die S. 80 f. aufgeführten hawaiischen Genealogien, sowie eine Reihe von polynesischen mythischen Liedern in Urtext und Übersetzung, die freilich keineswegs alle zum erstenmal gegeben werden. Aber auch hinsichtlich der Texte, deren Veröffentlichung wir Fornander verdanken (z. B. S. 92 f.), müſsten wir, wenn sie den vollen Wert haben sollten, genauer über ihre Herkunft unterrichtet werden, worüber der Verfasser ganz schweigt. So bietet dieser erste Band auch in der neuen Auflage der polynesischen Forschung in seinen meisten Partien nichts Brauchbares, und die wenigen guten Körner, die sich etwa finden, können nur mit groſser kritischer Vorsicht benutzt werden. *G. Gerland.*

1195. **Sittig**, O.: Über unfreiwillige Wanderungen im Groſsen Ozean. (Peterm. Mitteil. 1890, S. 161—67, 185—88, mit Karte.)

1196. **Schnorr v. Carolsfeld**: Beiträge zur Sprachenkunde Ozeaniens. 8°, 45 SS. München 1890.

Festland und Tasmania.

1197. **Australia**, E coast: Port Macquarie, Clarence River entrance &c. (Nr. 1379.) 2 sh. — — Magnetic island to Double Point. 1:292 150. (Nr. 2349.) 2 sh. 6. — — Port Jackson. 1:12 200. (Nr. 1069.) 3 sh. 6. London, Hydrogr. Off., 1890 und 1891.

1198. **Australie.** Côte E: Iles Solitaires et côte adjacente. (Nr. 4367.) fr. 1. — — Baie Trial, Mouillage de Sugarloaf, Cap Crowdy. (Nr. 4370.) fr. 0,75. — — Port Molle, Sound de Kennedy. (Nr. 4398.) fr. 1. — — Port Curtis (Nr. 4441.) fr. 2. — — Côte Sud: Entrées de Port Phillip. (Nr. 4393.) fr. 2. — — Port Victor et Elliot. (Nr. 4439.) fr. 1. — — Port Augusta, Golfe de Spencer. (Nr. 4487.) Paris, Serv. hydrogr. de la marine, 1890 u. 91.

1199. **Queensland.** Map of ——, illustrating the counties. 1:2 920 000. Brisbane, Surveyor General's Office, 1890.

1200. **Victoria.** Map of — . 1: ca $^1/_2$ Mill. Constructed and engraved at the Surveyor General's Office, Melbourne. 4 Bl. Revidierte Ausgabe von 1888.

Nach englischer Manier ist das Hauptgewicht auf genaue Wiedergabe der topographischen Einzelheiten gelegt. Die Terrainzeichnung ist schematisch und berücksichtigt nur wenig die Höhenverhältnisse, so daſs kein plastisches Bild entsteht. Weniger bekannte Gebirgsgegenden sind ganz schematisch gehalten, wodurch stellenweise ganz unnatürliche Vorstellungen erweckt werden (vgl. z. B. die Barry Mountains in den Australalpen). Der Druck ist deutlich und die Schrift gut lesbar. *Supan.*

1201ᵃ. **South Australia.** Map of — exclusive of the Northern Territory, shewing Pastoral Leases and Claims. 1:1 013 800. 2 Bl.

1201ᵇ. **Northern Territory.** Plan shewing Pastoral Leases and Claims in the ——. 1:1 013 800. 3 Bl.

1201ᶜ. **Northern Territory** and Queensland. Plan of Boundary Line between ——. 1:506 900. 2 Bl.

Alle drei herausgegeben vom Surveyor General's Office, Adelaide. Ausgabe 1890.

Die Karten von Südwestaustralien und dem Nordterritorium dienen, wie der Titel anzeigt, ausschlieſslich praktischen Zwecken. Daher ist auch überall die Terrainzeichnung weggelassen, während die politischen und Vermessungsgrenzen, sowie die Topographie mit gröſster Genauigkeit eingetragen sind. In bezug auf die Umrisse der Seen von Südaustralien sind vielfache Verbesserungen zu bemerken (z. B. Lake Frome). Die technische Ausführung läſst einiges zu wünschen übrig. Der Grenzplan beschränkt sich ausschlieſslich auf die unmittelbare Umgebung des 138. Meridians. *Supan.*

1202. **Détroit de Bass.** Ports et mouillages. Passe Murray &c (Nr. 4368.) fr. 0,75. — — Partie ouest du détroit. (Nr. 4413.) fr. 2. Paris, Serv. hydrogr., 1890 u. 91.

1203. **Tasmanie.** Ports et mouillages de la côte Est. (Nr. 4453.) Ebend. 1891.

1204. **Thiéry,** G.: Australie. 4°, 201 SS., mit Kupfern. Brussel, Guyot, 1890. fr. 5.

Mons. Thiéry trat als belgischer Kommissar für die bevorstehenden Weltausstellungen in Australien am 6. April 1887 seine Reise nach Australien an. Die verschiedenen Plätze, wie Aden, Port Victoria (Mahé), St. Denis (La Réunion) &c., wo der Dampfer anlegte, werden kurz, aber, wie namentlich Aden, hübsch beschrieben. In Australien wurde in Larg's Bay gelandet.

Die „Australie" behandelt in anachronistischer Reihenfolge die Kolonien, Südaustralien im engern Sinne, Victoria, Neu-Seeland, Neu-Süd-Wales und Queensland — vielleicht weil Mons. Thiéry sie in dieser Folge besuchte. Der Titel „Australie" trifft insofern nicht zu, als das Nordterritorium und die Kolonien Westaustralien und Tasmanien ausgeschlossen sind, wiewohl die allgemeinen Statistiken gelegentlich, wie bei den Eisenbahnen, auch diese stillschweigend einbegreifen. Die Diktion in diesem Werke ist elegant, lebendig und anziehend, dabei kurz, leicht verständlich und übersichtlich, ob aber den realen Verhältnissen immer entsprechend, ist eine andre Frage. Den Lesern wäre sicherlich besser gedient gewesen, wenn anstatt der vielen, zum Teil recht guten Illustrationen zum leichtern Verständnis Spezialkarten der behandelten Kolonien beigegeben wären. Zwei besondere Kapitel sind den beiden internationalen Industrieausstellungen in Adelaide und Melbourne gewidmet, unsers Erachtens zu ausführlich für fremde Leser und auch in keinem Verhältnis zur Behandlung der betreffenden Kolonien. Die am 17. September 1879 in Sydney eröffnete grofse Weltausstellung, welche, bei einer Einnahme von nur 49 000 L. den Staat 313 396 L. kostete, ist unbeachtet gelassen.

Wir geben gern zu, dafs gebildete Leser, welche ein allgemeines Interesse für geographische Reisen und Berichte haben, die „Australie" mit Vergnügen lesen und gar manche Belehrung über Australien daraus gewinnen werden. Für Geographen von Fach und für Australienkenner dürfte das weniger der Fall sein. Einen besondern wissenschaftlichen Wert können wir dem Buche nicht zuerkennen. Wer die Werke von Hayter, Coghlan, Stow, das „Australian Handbook" &c. kennt, wird uns zustimmen. Die Kolonien sind nicht planmäfsig systematisch, nicht komparativ bearbeitet, wodurch sich die eben erwähnten Werke von Hayter &c. so vorzüglich auszeichnen. Partien in der einen Kolonie gründlich und erschöpfend, sind in der andern wieder kurz und lückenhaft oder auch gar nicht behandelt. Es fehlt an gemeinsamer Abrundung. *Greffrath.*

1205. **Lendenfeld,** R. v.: Australia Felix. [Aus „Preufs. Jahrbb."] Gr.-8°. Berlin (Leipzig, Fock), 1890. bar M. 0,60.

1206. **Comettant,** O.: Au pays des kangourous et des mines d'or. 8°, 386 SS. Paris, Fischbacher, 1890. fr. 3,50.

Mr. Comettant hatte sich im Auftrage des französischen Handelsministers nach Melbourne begeben, um als Mitglied der Jury bei der dortigen Ausstellung thätig zu sein. Seinen viermonatlichen Aufenthalt in Australien hat er benutzt, sich durch eigene Anschauung, besonders aber durch Erkundigungen mit den australischen Verhältnissen vertraut zu machen. Was er in seinem frisch geschriebenen Buche bietet, wird im allgemeinen hinreichen, die Wifsbegierde eines gröfsern Leserkreises zu befriedigen, kann man doch von einem Musiker und Kunstkritiker nicht verlangen, dafs er in alle Gebiete der Länderkunde eindringt und in klimatischen, geologischen, tier- und pflanzengeographischen Fächern sich mit gleicher Sorgfalt unterrichtet, wie über Dinge, die seinem Gesichtskreise näher liegen. Die statistischen Nachweise, die von H. Hayter, dem Vorsteher des Government statistic Office von Victoria, stammen, bilden eine dankenswerte Bereicherung der Schrift. Wir bieten keine Auszüge, und zwar aus den Gründen, die Prof. Supan im Litteraturbericht 13 vom Jahre 1887 geltend macht. Auf S. 355 finden sich einige recht bedenkliche Irrtümer: Auckland wird als die Hauptstadt Neu-Seelands, Port Moresby als die Neu-Guineas genannt. Neu-Guinea ist eine Insel „peuplée d'hommes de races tres mélangées d'a peu pres 480 000". Kapitän Moresby soll der Entdecker von Neu-Guinea sein. Levuka und Suba, zwei kleine Inseln (sic!) des Fidschi-Archipels, mit 1500 (!) Weifsen, gehören samt Neu-Guinea, Neu-Seeland und Tasmania zu den Nebenländern Australiens, die mit letzterm zusammen Austral-Asien genannt werden. *Weyhe.*

1207. **Ritchie,** J.: An Australian Ramble. 8°, 235 SS. London, T. Fisher Unwin, 1890. 5 sh.

1208. **Thomson,** W. C.: The Gulf of Carpentaria. (Proc. R. Geogr. Soc. Australasia, Queensland Branch 1890, V, S. 26—39.)

1209. **Meston,** A., **Bailey,** F. M., und **Tryon,** H.: Report of the Government Scientific expedition to Bellendien Ker Range. 8°, 127 SS. Brisbane 1889.

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 278.

1210. **Thomas,** W. R.: In the Early Days. A. Faithful Account of the Early Days of the Barrier Silver Field Gr.-8°, 28 SS. Broken Hill, N. S. W., 1890. 1 sh

1211 **Helms,** R.: Report of a collecting trip to Mt. Kosciusko. (Rec. Austral Museum 1890, I, Nr. 1.)

1212. **Etheridge,** R.: Visit to Mount Sassafras, Shoalhaven Distr. (Rec. Austral Museum 1890, I, Nr. 1.)

1213. **Thomas,** J.: Victoria en 1889. 8°. Melbourne 1889.

1214 **Langtrel,** C. W.: The goldfields of Victoria. 4°; mit Taf. Melbourne, Brain, 1889.

1215. **Simpson,** G.: Arrount of a trip from York to Hampton Plains. (Transact. R. Geogr. Soc. Australasia, Victoria Br., Melbourne 1891, VIII, S. 86—95, mit Karte.)

1216. **Hensman,** A. P.: Western Australia; its present and future. (Proc. R Colon. Inst. 1888/89, XX.)

1217. **Hackenberger,** Chr.: Western Australia, nouveau gouvernement colonial autonome. (Revue de Géogr. Novbr. 1890, XXVII, S. 372—74.)

1218. **Brooks,** J. P.: Victoria Spring, Western Australia revisited. (Transact. R. Geogr. Soc. Australasia, Victoria Br., Melbourne 1891, VIII, S. 84 u. 85.)

1219. **Giles,** E.: Australia twice traversed. 2 Bde., 8°, LIX u. 320 SS. und X u. 363 SS., mit 6 Karten u. 44 Holzschnitten. London, Low, 1889. 30 sh.

Der Verlauf der fünf Reisen von E. Giles, welche hier eingehend geschildert werden, ist dem geographischen Publikum längst bekannt. Es handelt sich um die beiden Expeditionen an der Mac Donnell-Kette und am Amadeus-See, dann um die Vorexpedition von Fowlers Bay nach Beltana, endlich um die beiden grofsen, mit Recht gerühmten Durchkreuzungen der westaustralischen Wüste. Australische Reisewerke gelten gewöhnlich als höchst einförmig, dies ist jedoch keineswegs allgemein richtig, und wo es zutrifft, liegt es weniger an der Einförmigkeit der Landesnatur, welche immerhin eine Menge höchst interessanter Probleme bietet, als an der oft mangelhaften Vorbildung der Reisenden. Giles ist unter den australischen Reisenden einer der besten. Wenn wir auch wünschten, an Stelle der allzu breit vorgetragenen persönlichen Erlebnisse und Stimmungen, der umständlichen Nachrichten über das Befinden der Pferde und Kamele u. dgl. häufiger Schilderungen der Landschaft oder der Flora und Fauna zu finden, entdecken wir doch manche dem wissenschaftlichen Geographen nicht unwillkommene Notiz. Orographen und Geologen werden die Bemerkungen über den isolierten Chambers Pillar (I, 9), über lange, enge und gewundene Thäler (I, 28), über Magnetfelsen (I, 158), über den Mount Olga (I, 189), ein Erdbeben in Zentral-Australien (I, 240), die teilweise an Mondgebirge erinnernde Petermann-Kette (II, 3), die wellenförmigen Berglandschaften am obern Ashburton (II, 290) interessieren. Meteorologen finden Notizen über Gewitter und Blitzschläge (I, 106. 108), Mondregenbogen (I, 171), einen Wirbelsturm (I, 210), raschen Wärmerückgang (I, 231) und zahlreiche zerstreute Temperaturangaben. Für die Beurteilung der australischen Eingebornen bringt Giles auch einiges bei; ich hebe u. a. die Andeutungen über den einheimischen Namen des Finke (Larapinta, d. h. Schlange, angeblich wegen seiner Windungen) hervor (I, 17); ferner die Wassergewinnung aus Eucalyptuswurzeln (I, 45), die verschiedenen Beschreibungen von Felszeichnungen (I, 78. 95. 161); besonders sorgfältige Hüttenbauten (I, 163), Schlangensagen (II, 76); Wasserdämme (II, 93), verschiedenfarbige Rauchsignale (II, 153) und Spuren von strategischen Talenten bei einem Angriff (II, 222).

Zum Beginn des ersten Bandes gibt Giles eine kurze Geschichte der ältern Reisen, am Schlusse des zweiten hat Baron v. Müller ein Verzeichnis der von Giles gesammelten Pflanzen beigefügt. Die Karten nehmen auf die Routen andrer Reisenden im allgemeinen keine Rücksicht; die nach Skizzen des Reisenden ausgeführten Holzschnitte sind teilweise recht anschaulich. *Hahn.*

1220. **Dawe,** W. C.: The Golden Lake: The marvellous History of a Journey through the Great Lone Land of Australia. 8°, 270 SS. London, Trischler, 1891. 6 sh.

1221. **Panton,** J.: Supposed further traces of Leichhardt. (Rep. Austral. Assoc. Advanc. Sc. 1889, I, Sect. E.)

1222. **Mueller,** F. v.: Neue Spuren von Leichhardt. (Peterm. Mitteil. 1890, S. 131 u. 132.)

1223. **Brassey,** T. A.: Water in Australian Saharas. (Nineteenth Century Sept. 1890.)

1224. **Braddon,** E. C. N.: Tasmania; its resources and prospects. (Proceed. R. Colon. Institut London 1888/89, XX.)

1225. **Jack,** R. L.: On some Salient Points in the Geology of Queensland. [Abdr. aus „Proc Austr. Ass. Adv. Sc."] 8°. Sydney, 1889.

1226. **Anderson,** W.: The Tertiary Deep Lead at Tumbarumba. (Rec. Geol. Surv. N. S. Wales 1890, Bd. II, S. 21—26.)

1227. **Stonier,** G. A.: The Gunnedah Coal-field. (Ebend. S. 66 bis 71.)

1228. **Anderson,** W.: On the mineral spring at Rock Flat Creek near Cooma, N. S. W. (Rec. Geol. Surv. N. S. W. 1890, I, S. 179—183, mit Karte.)

1229. **David,** T. W. Edgeworth: Origin of the Laterite in the New England District of New South Wales. (Rep. first Meeting Australas. Ass. Advancement of Sc. 1888, S. 233—41.)

Der sogenannte Laterit dieses Gebiets kommt in Gesellschaft des eocänen Basalts vor und wird zum gröfsten Teil als umgewandelter Basalttuff gedeutet. Schon dieser Umstand, sowie auch die nähere Beschreibung des Gesteins zeigt an, dafs man unter Laterit in Australien etwas anderes versteht, als in Europa oder Asien, und es wäre an der Zeit, diesen Begriff etwas zu beschränken. *Supan.*

1230. **David,** T. W. Edgeworth, u. R. **Etheridge** jun.: The Raised-beaches of the Hunter River Delta. (Rec. Geol. Surv. N. S. Wales 1890, Bd. II, S. 37—52, Taf. III.)

Berücksichtigt werden hier hauptsächlich die Alluvialterrassen des Hunterflusses in der Umgebung von Maitland (unter 32,8° S., ca 25 km von der Ostküste entfernt). Diese Ablagerungen erweisen sich durch ihre Fossilien als marinen Ursprungs und erklären sich durch eine nachtertiäre negative Strandverschiebung, von der auch Anzeichen an andern Punkten der australischen Ostküste vorliegen. Die Hebung erreicht ihr Maximum im Innern des Landes und nimmt gegen die Küste zu ab. Dadurch zu neuer Erosionsthätigkeit angeregt, hat der Flufs dann diese Ablagerung bis zu einer Tiefe von ungefähr 20 m durchschnitten, so dafs von dem alten Delta nur sechs Terrassen zu beiden Seiten des Flusses übrig blieben. *Supan.*

1231. **Howitt,** A. W.: Metamorphic Rocks of the Omeo District, Gippsland. (Rep. first Meeting Australas. Soc. 1888, S. 206 bis 222.)

Eine eingehende Analyse der geographischen Verhältnisse des Omeo-Distriktes im östlichen Victoria führt den Verfasser zu dem Schlusse, dafs die Glimmerschiefer und Gneifse dieses Gebiets metamorphische Gesteine sind, und dafs die Umwandlung einerseits durch den Druck bei der Faltung, anderseits durch den chemischen Einflufs von Minerallösungen herbeigeführt wurde. *Supan.*

1232. **Foster,** J. J.: The Jenolan Caves. 8°, 96 SS. Sydney, Potter, 1890.

Die Jenolan-Grotten, eine der hervorragendsten Naturmerkwürdigkeiten Australiens, liegen westlich von Sydney an der östlichen Wasserscheide des Great Dividing Range im grauen paläozoischen Kalkstein. Schon 1841 entdeckt, wurden sie aber erst in den letzten Jahrzehnten genauer erforscht und zugänglich gemacht; 1866 erklärte die Regierung von N. S. Wales dieses Gebiet für Staatseigentum. Aufser 3 gewaltigen natürlichen Gewölben zählt man jetzt schon 16 grofse und viele kleinere Grotten, von denen die Mammut-Höhle (1882 entdeckt) die ausgedehnteste und wildeste zu sein scheint. Tropfsteinbildungen sind in grofser Schönheit vorhanden. *Supan.*

1233. **Mc Kinney,** H. G.: Rivers of the New South Wales. (First Meeting Australas. Assoc. for the Advanc. of Sc. 1888, S. 386 bis 406, 1 Taf.)

In bezug auf die Transportfähigkeit (und dies bezieht sich wohl auf den gröfsten Teil des australischen Ostens) teilt der Verfasser die Flüsse von New South Wales in zwei Klassen: in solche, welche ihr Querprofil unvermindert erhalten und ihre festen Bestandteile bis an die Mündung fortzuführen vermögen, und in solche, deren Querprofil sich über einen gewissen Punkt hinaus und mit wachsender Entfernung von der Quelle immer mehr verkleinert, und die ihre festen Bestandteile zum gröfsten Teil entlang ihrem Laufe absetzen. Zur ersten Klasse gehören alle Küstenflüsse (Gesamtgebiet 129 800 qkm), zur zweiten die westlichen Flüsse mit Ausnahme des Murray (gesamtes Darlinggebiet 600 390 qkm). Die Ursache liegt in den Niederschlagsverhältnissen: für das Gebiet der Küstenflüsse der Kolonie berechnet der Verfasser eine mittlere Regenhöhe von 897 mm, für die westlichen Gebiete eine solche von 333 mm. Daraus erklärt es sich z. B., dafs bei Hochwasser der kleine Clarence-Flufs mehr Wasser führt, als der Murray unterhalb Wentworth. Die Küstenflüsse nehmen an den Gezeiten teil, die obere Grenze derselben fällt im allgemeinen mit den Alluvialablagerungen zusammen; oberhalb der letzern ist das Gefälle stark. Trotz der grofsen Menge von Flufssedimenten, die sich zu Barren vor den Mündungen anhäufen, haben die östlichen Flüsse, dank der grofsen Transportfähigkeit der Küstenströmungen, keine Deltas aufgebaut. Die Küstenflüsse sind zur Schiffahrt, aber weniger zu künstlicher Bewässerung zu benutzen, während die westlichen Flüsse trotz ihrer Länge zur Schiffahrt ungeeignet sind, aber zu Bewässerungsarbeiten sich benutzen lassen. *Supan.*

1234. **Russell,** H. C.: The Source of the Underground Water in the Western Districts. 8°, 7 SS. Sidney, Royal Society, 1889.

Der Verfasser sucht nachzuweisen, dafs der Boden der grofsen Ebenen am Darling und Murray erhebliche Wassermengen enthalten mufs, und dafs diese Wasservorräte nicht etwa, wie man hier und da angenommen hatte, auf unterirdischem Wege von den Hochgebirgen Neu-Guineas stammen können, sondern lediglich auf die zwar seltenen, aber dann heftigen Niederschläge der Ebenen selbst zurückzuführen sind. Ist nach einem Regengufs die oberste Bodenschicht wieder ausgetrocknet, so bildet sie einen Schutz für die tiefern noch durchnäfsten, aus denen nun kaum noch ein Verlust durch Verdunstung stattfinden kann. Der Darling führt bei Bourke nur etwa $1\frac{1}{2}$ Proz. des gefallenen Regens ab, der Murray freilich 25 Proz., aber dessen Gebiet enthält Bodenschichten, welche das Eindringen des Regenwassers erschweren. Im Boden des Darlinggebiets mufs also nach Russell ziemlich viel Wasser zurückbleiben, welches sich für Zwecke der Viehzucht und des Ackerbaues nutzbar machen liefse. Auch in der Umgebung des jetzt oft genannten Lake George hat Russell wahrgenommen, dafs ein erheblicher Teil der gefallenen Regenmenge den See nicht erreicht, sondern im Boden versinkt. *Hahn.*

1235. **Stirling,** J.: The Physiography of the Australian Alps. (Proc. Austral. Assoc. Adv. Sc. 1888, I, S. 359—85, 2 Profiltaf.)

Wenn wir daraus keinen Auszug geben, so geschieht dies nur deshalb, weil eine so gedrängte Naturbeschreibung eines grofsen Gebiets, wie sie hier vorliegt, ohnehin nur das Wichtigste enthält; und wir würden es mit Freuden begrüfsen, wenn diese Arbeit des Geologen von Victoria bald in Übersetzung dem deutschen Publikum vorgelegt würde, da sie eine gute Ergänzung zu v. Lendenfelds Abhandlung in unserm 87. Erg.-Hft., auf die sie noch nicht Rücksicht nimmt, bietet. Nach einer kurzen topographischen Einleitung werden die hauptsächlichsten Thalbildungen, die meteorologischen Verhältnisse, die Pflanzenwelt und endlich die geologische Zusammensetzung besprochen. Die Formationsreihe der Australalpen, soweit sie an Schichtenstörungen teilgenommen hat, beginnt mit Untersilur und endet mit Oberdevon, wobei zwischen Silur und Devon und zwischen Unter- und Oberdevon Diskordanz herrscht. Vom Devon bis zum Miocän fehlen alle Formationen. Das Miocän ist durch horizontalliegende Sedimente und Basaltergüsse aus grofsen Spalten, das Pliocän durch Thalterrassen vertreten. An der Annahme einer diluvialen Vergletscherung hält auch Stirling fest, er spricht aber auch von ältern Glazialerscheinungen im Tertiär und Obersilur. *Supan.*

1236a. **Brown,** H. J. L.: Journey from Adelaide to Hale River. 1 Karte und 1 Profil. Adelaide 1889.

1236b. ——: Journey from Warrina to Musgrave Range. 1 Karte und 1 Profil. Adelaide 1890[1].

[1]) Vgl. Peterm. Mitteil. 1890, S. 249 u. Taf. 16.

1236c. **Brown:** Country in the Neighborhood of Alice Springs 1 Karte. Adelaide 1890.

1236d. — : The Mesozoic Plains of South Australia. (First Meeting Austral as. Soc. for the Advanc. of Sc. 1888, S. 241 bis 245.)

1236e. **Tietkens,** W. H.: Journal of the Central Australian Exploring Expedition 1889. 8°, 84 SS., 1 Karte und 1 Profiltafel. Adelaide 1891.

Quer durch Südaustralien hindurch, etwa zwischen 26° S. Br. im N und der Nullarbor-Ebene, der Warburton-Kette und dem Frome-See im S, erstreckt sich ein Gebiet, wo mesozoische (Kreide-) Ablagerungen die Oberfläche bilden oder nur von einer dünnen tertiären Hülle bedeckt sind. Die Seehöhe dieses Gebiets liegt zwischen ca 60 m über und 8—9 m unter dem Meeresspiegel (Lake Eyre); einige Durchbrüche paläozoischer und azoischer Gesteine ragen aber als Gebirge bis zu 300 m über das Kreideland empor. Innerhalb der letztern lassen sich 4 Typen unterscheiden: 1) die Tafelländer und Tafelberge mit scharfen Abfällen, aus horizontalen und schwach geneigten Schichten der obern Kreide oder des Tertiärs bestehend und stets gekrönt von einem gelben Feuerstein-Jaspis-Gestein oder von porzellanähnlichen Sandsteinen und Quarziten. Sie werden umgeben 2) von den ebenen oder welligen Steinniederungen, die mit größern und kleinern Brocken von Feuersteinjaspis und andern Kieselgesteinen übersäet sind, die nach Brown auf einen Transport durch schwimmendes Eis deuten. Ihnen schließen sich 3) die Schlamm- und Sand-Ebenen (silt plains) an. Alle diese Oberflächengebilde ruhen auf den Gipsthonen, Mergeln, Kalksteinen, Sanden und Geröllen der Kreideformation, die bis zu 370 m Mächtigkeit (Bohrloch von Tarkinnna) erreicht. Natürliche Quellen und artesische Brunnen geben sodahaltiges, warmes und im allgemeinen trinkbares Wasser in genügender Menge. Als 4. Typus sind endlich die Sandhügel zu erwähnen, die in einzelnen Hügeln oder parallel angeordneten Rücken von 20—25 m rel. H. und 100—200 m Durchmesser an der Basis die Lehmebenen und Steinniederungen bedecken. In den obern Teilen ist der rötliche Sand lose und ungeschichtet, in den untern dagegen schon etwas verfestigt, zum Teil mit Thon gemischt und zeigt horizontale Schichtung.

In einiger Entfernung vom Musgrave- und Mac Donell-Gebirge scheint das Land ziemlich rasch über 400 m Seehöhe anzusteigen. Paläozoische Quarzite, Sandsteine, Kalksteine und Schiefer in dislozierten Zustand und von stark metamorphosierter Beschaffenheit treten hier an die Oberfläche oder sind nur mehr leicht von mesozoischen und tertiären Ablagerungen bedeckt. Die kristallinische Unterlage tritt dann in den mächtigen Musgrave- und Mac Donell-Gebirgen zu Tage. Das erstere besteht aus undeutlich geschichteten Granitgneißen und Eruptivgranit mit Diorit- und Doloritgängen und erreicht im Mt. Woodroffe 1560 m Seehöhe. Granitische und metamorphische Gesteine setzen auch das Mac Donell-Gebirge zusammen. Bald Hill hat 1100 m Seehöhe. Die ost-westlich streichenden Ketten werden von Durchbrüchen (Gaps) durchschnitten, die nach Brown nicht Erosionserzeugnisse, sondern ursprüngliche Spalten sind. Der größte derselben ist die Schlucht Glen Annie, welche der Hale-Fluß benutzt. Die Quarzriffe dieses Gebiets enthalten Gold in fein verteilten Mengen, an den reichsten Stellen 2—3 Unzen pro Tonne. Ein andres Goldgebiet liegt bei den Alice Springs am Überlandtelegraph.

Von dem zuletzt genannten Punkte ging die Expedition von Tietkens nach W zum neuentdeckten Mac Donald-See und von da nach SO über den Amadeus-See, von dessen Gestalt uns zum ersten Mal ein annähernd richtiges Bild entworfen wurde, zur Eringa-Station. Brown hat hierzu nach den mitgebrachten Belegstücken ein geologisches Profil gezeichnet. Das Kreideland beginnt hier erst östlich von der Erldunda-Station, sonst ruhen die tertiären und quartären Ablagerungen unmittelbar auf den paläozoischen. Im allgemeinen haben wir aber hier dieselbe Oberflächengestaltung wie im Kreideland: die tertiäre und quartäre Decke flaches oder welliges, nur mit Spinifex bewachsenes Land, das niedere Sandhügel durchziehen, und da und dort Durchbrüche ältern (paläozoischen und auch metamorphischen, metallhaltigen) Gesteins in der Form von kurzen Bergrücken, von denen die Karte eine ziemlich große Menge anführt. *Supan.*

1237. **Tate,** R.: Glacialphenomena in South Australia. (Proc. Austral. Assoc. Adv. Sci. 1889, I, Sect. C.)

1238. **East,** J. J.: On the geolog. structure and physical features of Central Australia. (Transact. R. Soc. South Austr. 1888—89, XII, S. 31—53.)

1239. **Woodward,** H. P.: Western Australia. Annual General Report for 1888—89. 8°, 60 SS. Perth 1890.

Der erste Jahresbericht des Amtsgeologen zerfällt in einen allgemeinen und einen speziellen Teil. Der erstere enthält eine kurze geologische Beschreibung der Kolonie einerseits in geographischer, anderseits in stratigraphischer Anordnung, der zweite die Berichte an den Gouverneur über die Aufnahmen 1888 und 89.

Bis in die jüngste Zeit glaubte man, daß archäische und metamorphische Gesteine (Gneiß, Schiefer, Quarzite, Granitoide und Granatfelsen) in der SW-Ecke ihre größte Verbreitung hätten, während der Norden und das Innere eine weite Sandfläche sei. Nun weiß man aber, daß sie gerade im SW meist nur in den tiefern Thaleinschnitten bloßgelegt sind, während sie im Innern in der Form von Bergketten zu Tage treten, wenn sie auch häufig noch eine dünne Decke von Wüstensandstein tragen. Besonders reich und mannigfaltig entwickelt sind die Hornblende-Gesteine. In inniger Gesellschaft mit den archäischen Bildungen treten fossilleere Schiefer, Kalksteine, Sandsteine, Quarzite, Konglomerate &c. auf, welche man dem Silur zuweist. Diskordant lagern darauf im Kimberley-Distrikt (vgl. Litter.-Ber. 1887, Nr. 14) ebenfalls fossilleere Schichten von ähnlicher Gesteinsbeschaffenheit, die man für devonisch hält. Eine paläontologische Bestimmung lassen erst die karbonischen Sandsteine und Konglomerate (mit Eisenstein) und Kalksteine und Schiefer (mit Eisenpyrit, Gips und Steinkohle) zu, die in einigen Thaleinschnitten unter den mesozoischen Gesteinen gefunden wurden. Die Trias fehlt. Jura und Lias kennt man nur von ein paar Punkten der Westküste. Eine großartige Entwickelung hat die Kreide, bestehend aus Kreidekalken mit Feuersteinen, Sandsteinen, Konglomeraten und Thonen; sie bedeckt sowohl im Westen, wie im Innern weite Strecken und bildet hier wahrscheinlich die unmittelbare Fortsetzung der Wüstensandstein-Formation der östlichen Kolonien. Zum Teil ist diese Formation terrestrischen Ursprungs und erst nach der Hebung des Festlandes entstanden. Der Verfasser macht dabei auch einige Bemerkungen über die wichtige Rolle, welche die weißen Ameisen bei der Zerstörung und Umformung der Oberschichten spielen. Ob auch die kristallinischen, Korallen- und Kreidekalke, welche sich entlang der ganzen Großen Australischen Bucht und 240 km weit landeinwärts erstrecken, kretaceisch oder schon eocän sind, geht aus Woodwards Darstellung nicht mit Sicherheit hervor. Das Tertiär (Eocän und Pliocän) tritt sonst nur in örtlicher Beschränkung auf. Von den Quartärbildungen sind besonders wichtig einige Küstenablagerungen mit rezenten Tierresten, also Beweise einer jungen negativen Strandverschiebung, und die großen Sandebenen, welche eine charakteristische Eigentümlichkeit von ganz Westaustralien bilden. Im Innern haben sie oft einen Durchmesser von 30—50 km, enthalten aber stellenweise Thon und Eisen, welche die Sandkörner zusammenkitten. Wo etwas Regen fällt, bedeckt sie eine harte Vegetation; in den beiden Frühlingsmonaten prangen sie in dem üppigsten Blütenschmucke. Sie sind also nicht so abschreckend, wie die großen Sandebenen von SW-Queensland und eines großen Teiles des Nordterritoriums. Der Sand stammt von der Zersetzung des Wüstensandsteins her, an den Küsten des südlichen Teils der Kolonie auch aus dem Meere.

Von Eruptivgesteinen spielen die Granite in Verbindung mit den archäischen und metamorphischen Gesteinen die hervorragendste Rolle, namentlich in der Zone, die sich von der Küste 240—320 km weit nach dem Innern erstreckt, und wo sie in der Form einzelner Berge aus den Alluvialebenen hervortreten. Diorite sind ebenfalls häufig, im NW auch Mandelsteine. Jüngere vulkanische Gesteine kommen nur an zwei Stellen vor: im Großen Antrim-Plateau im Kimberley-Distrikt und bei Bunbury und Kap Beaufort (Säulenbasalt).

Mit Ausnahme der reichen Blei- und Kupferlager des Northampton-Distrikts hielt man bis in die neueste Zeit Westaustralien für bergmännisch arm. Jetzt weiß man das Gegenteil. Die Ausbeutung von wenig ergiebigen Goldseifen führte zur Entdeckung reicher Goldriffe: 1884 im Kimberley-Distrikt, 1887 in den Yilgarn-Bergen, ca 300 km östlich von Perth, und 1888 östlich von der Roebourne-Bai (Pilbarra-Goldfeld). Zu den verbreitetsten Mineralschätzen der Kolonie gehört Eisen, hauptsächlich in der Form von Magnetit und Hämatit. Ob die Kohlenflöze von einiger Bedeutung sind, läßt sich noch nicht mit Sicherheit sagen[1]. *Supan.*

1240. **Foord,** A. H.: Notes on the Palaeontology of Western Australia. (Geolog. Mag., April 1890, 145—155 SS., mit Taf.)

1241. **Nicholson,** H. A., u. G. J. **Hinde:** Notes on the Palaeontology of Western Australia. (Geolog. Mag., Mai 1890, 193 bis 204 SS., mit Taf.)

[1]) Ausführlicher handelt Woodward über die Montanerzeugnisse der Kolonie im Katalog der internationalen Montan- und Metallurgischen Ausstellung in London, 1890.

1242. **Russell**, H. C.: Results of Rain, River and Evaporation Observations made in New South Wales during 1887—89. 3 Bde. 8°. Sydney 1888—90.

Diese Berichte enthalten neben den Beobachtungen des laufenden Jahres auch eine Zusammenstellung der jährlichen Regenmengen und Regentage für alle Stationen der Kolonie, die seit 1874 wenigstens dreijährige Beobachtungen aufweisen — die Zahl derselben ist 1889 bereits auf 799 gestiegen — und eine Übersicht über den Regen der wichtigern Stationen von ganz Australien seit 1840, so daſs man in stand gesetzt ist, durch Reduktion kürzerer Beobachtungsreihen auf längere die Regenmengen für eine Normalperiode zu berechnen. Die Regenkarten befolgen nicht die übliche Methode der Linien gleicher Regenmengen, sondern zeigen die Verteilung der Niederschläge in der Weise, daſs jede Station eine, ihrer Regenmenge entsprechend groſse Kreisfläche erhält. Die erstgenannte Methode dürfte immerhin vorzuziehen sein. *Supan.*

1243. **Müller**, F. v.: Second Systematic Census of Australian plants, with chronologic, literary and geographic annotations. Part I Vasculares. Melbourne 1889.

Sieben Jahre sind seit der Herausgabe des ersten „Census" verstrichen, der sich rasch einer groſsen Beliebtheit erfreute und immer zur Verwendung gelangt, wenn man sich rasch über eine bestimmte Pflanzengruppe in Australien orientieren will. Zwar redet er in der nur dem botanischen Fachmann vertrauten Sprache des schlichten System- und Autoren-Namens (Benthams Flora australiensis und des Verfassers eigne Fragmenta Phytographiae Australiae), aber es genügt zur Belehrung über die thatsächlich stattfindende Verteilung und besonders über den enormen Arten-Endemismus in Westaustralien. Ganze Kolumnen hinunter liest man stets die Signatur: W. A. Diese neue Ausgabe enthält von Neuerungen die Hinzufügung der Verbreitungssignaturen auch auſserhalb Australiens, und S. 236 finden wir die Flora zusammengefaſst: Von der Gesamtzahl an 8839 Arten Gefäſspflanzen sind 7501 in Australien und Tasmanien endemisch; nur 1338 (15,1 Proz.) breiten sich auf andre Länder aus, und zwar 160 Europa, 1032 Asien, 515 Afrika, 315 Amerika, 558 Polynesien, 291 Neuseeland. — Die zahlreichen Entdeckungen seit dem Jahre 1882 summieren sich in fast 200 neu hinzugefügten Arten. Das Format ist gegen das normale Quart der ersten Ausgabe nicht schöner geworden und entspricht der tabellarischen Anordnung, welche für die Verbreitungsnotizen fremder Länder Raum gewinnen muſste. *Drude.*

1244. **Stirling**, E. C.: A New Australian Mammal. (First Meeting Australas. Assoc. for the Advanc. of Sc. 1888, S. 349 ff.)

Das neue Säugetier scheint der Familie der Chrysochloridae (Goldmullen) verwandt zu sein, von der die einzigen Repräsentanten bisher vom Kapland bekannt waren. *Supan.*

1245. **Wyndham**, W. T.: The Aborigines of Australia. (Journ. & Proc. of the R. Soc. of New South Wales. Bd. XXIII, 1, Sydney 1889.)

Es wird ausführlich der vom Peel bis zum Sovereign River wohnende Ccumble-Stamm besprochen. *Langhans.*

1246. **Lendenfeld**, R. v.: Das Gold in Australien. (Ausland 1890, Nr, 7 u. 8.)

1247. **New South Wales.** Annual Report of the Department of Mines for 1888. Fol. Sydney 1889.

Die mineralische Produktion im J. 1888 betrug:

	Menge	Wert
Gold	87 503 ozs.	317 100 L.
Silber	375 064 „	66 668 „
Silberhaltige Bleierze	29 842 tons	1 075 737 „
Zinn	4 809 „	582 496 „
Kupfer	3 899 „	275 034 „
Kohle	3 203 443 „	1 455 198 „
Übrige Mineralien	—	107 675 „
Summe	—	3 879 908 L.

Im Vergleich zu den Ergebnissen der letzten 10 Jahre ist die Metallproduktion, mit Ausnahme der silberhaltigen Bleierze, beträchtlich zurückgegangen, während die Kohlengewinnung stetige und groſse Fortschritte aufweist. *Supan.*

1248. **McKinney:** Irrigation in its Relation to the Pastoral Industry of New South Wales. (Proc. R. Soc. N. S. W. 1889, XXIII, Nr. 1, mit 2 Karten.)

1249. **Brown**, H. Y. L.: A Record of the Mines of South Australia. 8°, 138 SS, 1 Karte. Adelaide 1890.

Die Bergwerksindustrie von Südaustralien beginnt 1841 mit der Entdeckung der Bleimine von Glen Osmond, 6 km südöstlich von Adelaide. Im nächsten Jahre folgt dann die Eröffnung der Kupfermine Kapunda, 80 km nördlich von Adelaide, und 1845 die Entdeckung der berühmten Burra-Kupfermine, ca 160 km nord-nordöstlich von Adelaide, deren Ertrag so reichlich war, daſs die Aktien, die ursprünglich 5 L kosteten, bald auf 200 L stiegen. Noch epochemachender war die Eröffnung der beiden Kupferminen Wallaroo 1860 und Moonta im J. 1863, beide auf der York-Halbinsel in der Nähe des Spencergolfs unter ca 34° Br. Kupfer ist, wie man aus der unten folgenden Tabelle ersieht, auch das Hauptmontanerzeugnis der Kolonie, und die Blütezeit dieser Industrie fällt in das Dezennium 1865 bis 1874. Das bedeutendste Silber- und Bleiwerk, Talisker, liegt in der Nähe des Kap Jervis. An Gold scheint die Kolonie reich zu sein, aber es kommt meist in so fein verteilten Mengen im Gestein eingesprengt vor, daſs die Gewinnung technische Schwierigkeiten bereitet. Diamanten werden in den goldführenden Ablagerungen von Echunga gefunden und kommen ebenfalls in den Granatenablagerungen des Hale River-Distrikts vor. In den letzten Jahren hat die Regierung manches zur Förderung des Bergbaus gethan, und es ist Hoffnung vorhanden, daſs sich das Kapital immer mehr diesem Industriezweig zuwenden wird.

Menge und Gesamtwert der ausgeführten Bergwerkserzeugnisse von Südaustralien.

	1840—44.	1845—49.	1850—54.	1855—59.	1860—64.	1865—69.	1870—74.	1875—79.	1880—84.	1885—89	Wert in 1000 L. 1840—89.
Kupfer, cwts	—	8 749	166 978	218 669	442 442	583 346	660 713*	488 211	374 964	364 034	19 478
Kupfererz, tons	278	42 599	32 057	35 546	29 018	91 990	118 213*	98 372	104 812	76 718	
Blei, cwts	—	816	633	1 277	3 840	10 809*	5 955	442	—	8 735	211
Bleierz, tons	221	1 318	511	2 716*	1 198	1 046	88	155	1 465	690	
Regulus, tons	—	190	875	508	1 237*	55	—	83	44	545	126
Wismut, cwts	—	—	—	—	—	926*	357	120	—	—	17
Mangan, tons	—	—	—	—	—	—	—	—	528	5 619*	29
Zinn, cwts	—	—	—	—	—	—	—	—	—	296	—
Gold, ozs.	—	—	—	—	—	—	1 187	4 648	7 625	51 451*	214
Silber, ozs.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4 629	1
Gesamtwert in 1000 L.	7	871	1 323	1 807	2 680	3 449	3 500*	2 694	2 125	1 659	20 115[1])

Supan.

1250. **Lendenfeld**, R. v.: Die Chinesen in Australien. (Globus 1890, LVIII, S. 9—11.)

1251. **Johnston**, R. M.: Systematic Account of the Geology of Tasmania. 4°, 408 SS., 57 Tafel u. 1 Karte. Hobart 1888. 63 sh.

Erst spät ist dieses wichtige Werk in unsre Hände gelangt, aber wir hatten bereits im Litter.-Ber. 1888 (Nr. 19) Gelegenheit, auf die Arbeiten von Johnston zu verweisen und der geologischen Karte von Tasmanien zu

[1]) Einschlieſslich einiger in der Tabelle nicht angeführter kleinerer Posten.

gedenken, die hier in unveränderter Weise wiederkehrt und im kleinern Maſsstab auch in Berghaus' Physikalischen Handatlas (Tafel 15) übergegangen ist. Als Ergänzung zu unserm ersten Bericht möchten wir hier eine kurze systematische Übersicht der tasmanischen Geologie folgen lassen:

1. Die archäische Formation ist durch Granite, Gneiſse, verschiedene kristallinische Schiefer, Serpentine und Quarzite vertreten. Eine Zweiteilung ist stellenweise erkennbar, wobei die obere Abteilung durch die Verbindung von Chloritschiefer und Serpentin mit groſsen Mengen von Hämatit und Magnetit charakterisiert wird. Auſser Eisen liefert diese Formation noch viel Zinn.

2. Diskordant ruhen auf der archäischen Unterlage fossilleere Sandsteine, zum Teil von schiefriger Struktur (Magog-Gruppe), und innig damit verbunden Konglomerate und kristallinische Kalksteine, ebenfalls ohne Petrefakte (primordiale Kalkgruppe). Sie sind entweder cambrisch oder untersilurisch; eine paläontologische Bestimmung lieſsen nur die Caroline Creek-Schichten (hier auch Dikelocephalus-Gruppe genannt) zu. Gold, Zinn und andre wertvolle Metalle kommen häufig in dieser Formation vor.

3. Wichtiger ist das vollständig ausgebildete, fossilreiche Silur. Das Untersilur beginnt mit der goldführenden Schiefergruppe (gewöhnliche Thonschiefer, wechsellagernd mit Sandsteinen und Konglomeraten), worauf die Quarzsandsteine, Kalke, Konglomerate und Schiefer der Gordon River-Gruppe folgen; dem Obersilur gehören die ebenfalls aus verschiedenen sandigen, thonigen und kalkigen Gesteinen bestehenden Queen River- und Eldon-Gruppen an. Das Silur enthält die Goldminen von Tasmanien, unter denen die wichtigste die im Beaconsfield-Distrikt ist.

4. Das Vorhandensein des Devon ist nicht mit Sicherheit konstatiert, doch werden demselben die sandigen Schiefer, die an manchen Stellen zwischen unzweifelhaft obersilurischen und karbonischen Schichten vorkommen, zugewiesen.

5. Das tasmanische Karbonsystem schlieſst sich eng an die Ausbildungsweise in Neu-Süd-Wales an; zwischen den untern und obern marinen Ablagerungen liegen die kohlenführenden Schichten einschlieſslich jener Schiefergesteine marinen Ursprungs, welche das eigentümliche Mineral Tasmanit enthalten. Nur die Newcastle-Schichten mit der obern Kohlenetage fehlen in Tasmanien. Die Kohle wird an mehreren Orten abgebaut, ist aber in beträchtlich geringern Mengen vorhanden, als auf dem Festland.

Die Faltung der archäischen und ältern paläozoischen Schichten hatte schon am Beginn der Steinkohlenzeit seinen Abschluſs gefunden; die Karbonschichten liegen, wie die mesozoischen, horizontal oder flach geneigt und haben — auſser der allgemeinen Erhebung — nur örtliche Störungen erfahren. In inniger Verbindung mit dem Karbon stehen die gewaltigen Diabasergüsse, welche das zentrale, ca 1200 m hohe Seenhochland einnehmen; der gröſsere Teil derselben erfolgte vor Ablagerung des untern Karbons, andre Diabasausbrüche, die vereinzelte Bergrücken bilden, sind dagegen jüngern Datums. Die eigentümlich lückenhafte Verbreitung der Steinkohlen-Formation ist ein Ergebnis ausgedehnter Abtragung.

6. Seit dem Ende der Karbonzeit, die mit marinen Ablagerungen schlieſst, scheint Tasmanien dauernd Land gewesen zu sein. Die mesozoischen Schichten, aus Sandsteinen und Thonen, oft von beträchtlicher Mächtigkeit, bestehend, sind in einzelne Becken abgelagert; und obwohl sie eine ziemlich reiche fossile Flora enthalten, so ist doch eine speziellere Scheidung nach dem europäischen System hier nicht durchführbar. Man kann nur im allgemeinen annehmen, daſs sämmtliche mesozoische Formationen in Tasmanien vertreten sind. Durch ihren stellenweise groſsen Reichtum an Kohlenflözen von $^1/_2$—1 m, manchmal sogar bis 4 m Mächtigkeit, sind sie für die Insel von gröſster Bedeutung geworden.

7. Auch das Tertiär gestattet keine detailliertere Einteilung als in Paläogen (Eocän, Oligocän und Miocän) und Neogen (Pliocän). In die ältere Abteilung fallen zunächst die marinen Kalk- und Sandsteine, die in vereinzelten Bruchstücken an der Nordküste von Tasmanien und auf den Inseln der Baſsstraſse vorkommen und offenbar von dem südlichsten Ausläufer jenes Meeres herstammen, das die niedern Gegenden von Südaustralien, Victoria und die Gestadeländer der Groſsen Australischen Bucht bedeckte. Viel wichtiger ist die alttertiäre Süſswasser-Formation, die im Launcestoner Becken 1550 qkm mit einer Mächtigkeit von 120—300 m bedeckt. Sie besteht aus lockern, sandigen und thonigen Ablagerungen und Ligniten und enthält als Ausfüllung alter Kanäle die wertvollen gold- und zinnführenden Alluvionen. Die Baumflora zeigt eine eigentümliche Mischung von echt australischen Typen mit europäischen Formen, wie Eichen, Ulmen, Buchen, Holunderbaum, Lorbeer und Weide. Am Schluſs der Paläogen-Periode erfolgten gewaltige Ergüsse von doleritischer, anamesitischer und basaltischer Lava, die in Verbindung mit Tuffen ausgedehnte Flächen der Süſswasser-Formation bedecken, dagegen selten in der Form isolierter Partien oder konischer Hügel vorkommen.

Die neogenen Thone und Geröllterrassen der Hauptthäler zeichnen sich durch völlige Abwesenheit von fossilen Einschlüssen aus. Nur aus ganz allgemeinen Gründen hat man auf eine beträchtliche Abkühlung des Klimas geschlossen. Die Neogenzeit wird als eine Pluvialperiode bezeichnet, welche sich bis in das Diluvium fortsetzt und hier der Eiszeit entsprechen würde. Das Vorhandensein von Glazialspuren in Tasmanien wird entschieden geleugnet.

8. In der Quartärperiode sollen verschiedene Niveauveränderungen stattgefunden haben: im Norden und in der Baſsstraſse eine positive, dann negative Bewegung (Strandlinien in 12—15 m Höhe), im Süden nur eine positive (die paläogene Süſswasser-Formation vielfach unter dem Meer), womit auch die Fjordenbildung und reiche Küstengliederung in Verbindung gesetzt wird. Von irgend welcher Bedeutung für die Oberflächenbeschaffenheit sind die quartären Ablagerungen nicht; sie enthalten auch keine Überreste der groſsen, nun ausgestorbenen Beuteltiere, wie auf dem Festlande, und die fossilen Einschlüsse zeigen die gröſste Annäherung an die Gegenwart.

Supan.

1252. **Roth**, H Ling: The Aborigines of Tasmania. 8⁰, XXVII, 224, CX SS. London, Trübner & Co., 1890

Das vorliegende Werk ist das beste und vollständigste, das wir über Tasmanien besitzen, und wird insofern grundlegend bleiben, als es bei übrigens etwas willkürlicher und keineswegs vollständiger Zusammenstellung der Litteratur wohl jedenfalls alle — so weit das möglich — Originalquellen über die Tasmanier und ihre Sprache zusammengebracht und ausgenutzt hat. Nach einer Einleitung, welche eine unverhältnismäſsig kurze Geschichte der letzten Schicksale der Bevölkerung gibt, behandelt Kap. II (S. 9—28) die Physis der Tasmanier in eingehendster Schilderung, und zwar nicht nur ihre Leibesbeschaffenheit, sondern auch ihre Art, sich zu bewegen, ihre leibliche Geschicklichkeit, den leiblichen Ausdruck ihrer Empfindungen, ferner ihre Krankheiten, ihre Kraft, Sinnenschärfe &c. Kap. III (S. 29—75) wendet sich zu ihrem psychischen Leben, ihren geistigen und moralischen Fähigkeiten, behandelt zugleich aber auch ihre Religion, ihre Verfassung und Rechtsanschauungen, ihre Umgangssitten, das Tabu und die Behandlung der Kranken. Während Kap. IV (S. 79—95) den Krieg schildert, ihre Waffen, die Art, wie sie untereinander und gegen die Europäer kämpften, beschäftigt sich Kap. V (S. 96—116) mit ihrer Art, Feuer zu machen, mit ihrer Nahrung, Kochkunst, Jagd und Fischerei. Kap. VI (S. 117—134) bespricht zunächst ihr Wanderleben, sodann ihre Wohnungen, ihre Eheverhältnisse &c., sowie die Totengebräuche; Kap. VII (S. 135—155) ihre Art, das Haar zu tragen, die Bemalung, die (ornamentalen) Hautnarben, Kleidung und Schmuck; Kap. VIII (S. 146—153) ihre Wissenschaften und Künste, Zeitrechnung, Zählmethode, Musik, Zeichnen, Spiele &c.; Kap. IX (S. 155—159) ihre technischen Fertigkeiten im Flechten und in der Bereitung von Steinwerkzeugen, sowie diese selbst. Nach kurzen Bemerkungen über ihre Unkunde im Handel, über Vertauschung von Weibern gegen begehrte Gegenstände, über ihre Verkehrswege bespricht Kap. X (S. 160—166) ihre Boote, Schiffahrt, Schwimm- und Tauchkunst, namentlich die der Weiber, die höher entwickelt war, als die der Männer, ihre topographischen und naturwissenschaftlichen Auffassungen und Kenntnisse. Der Kindermord, der erst nach Ankunft der Europäer ausgeübt wurde, die Bevölkerungszahl und die grauenvolle Behandlung der Eingebornen seitens der Engländer werden in Kap. XI (S. 167—174) behandelt; Kap. XII (S. 175—189) ist der Sprache gewidmet; Kap. XIII (S. 190—215) umfaſst Garsons Osteologie. Kap. XIV bespricht (und hier sind manche Lücken geblieben) die verschiedenen Ansichten über ihre Herkunft, kommt aber zu keinem Resultat. In den nun folgenden Appendices A—D sind die vorhandenen Vokabulare und die Sprachproben, welche man hat, abgedruckt; App. E. bespricht Tasmanian Shellmounds, F die letzte Tasmanierin. Von den Abbildungen im Buche sind leider die Porträts einzelner Tasmanier zum Teil nicht besonders gut; die übrigen genügen. Von dem ungemein reichen Inhalt des Werkes gibt diese kurze Übersicht nur wenig wieder, denn die Details, bisher oft schwer zugänglich, sind unerschöpflich und sehr wertvoll. Sehr mit Recht sagt Tylor in seiner Vorrede zu Roths Buch, in welcher er auf die Tasmanier als auf den Typus eines völlig unentwickelten „paläolitischen" Volkes hinweist, man müsse staunen, wie verhältnismäſsig reich und viel das alles sei, was man von den Tasmaniern wisse und sich hier beisammen finde. Das ergreifende treue Bild, welches Ling Roth von dem vertilgten Volk zeichnet, ohne eigne Zuthaten von Theorien &c., aber mit liebevollem Eifer, ist gleichsam ein versöhnendes Denkmal auf dem Grabe der Tasmanier. Alles, was sie waren und geleistet haben, führt er vor; zugleich aber ergibt sich uns die hohe Wichtigkeit, welche dies Volk, und so jedes auch noch so rohe, für die Geschichte und das Studium der Menschheit hat.

G. Gerland.

1253. **Agnew,** J. W.: The Last of the Tasmanians. (Rep. Austral. Assoc. Adv. Sc. 1889, I, Sekt. G.)

Neu-Seeland.

1254. **New Zealand,** North Island: Coromandel harbour. 1 : 36500. (Nr. 2035.) 2 sh. London, Hydrogr. Departm., 1890.

1255. **Nouvelle-Zélande.** Mouillages sur la côte Est de la Nouvelle Zélande, Ile du Milieu. Presque'ile de Kaikoura. (Nr. 4408.) Paris, Serv. hydrogr. de la marine, 1890.

1256. **Smith,** S. P.: Southern Alps, Eastern slope of Mt. Cook. 1 : 320 000. Wellington 1891.

1257. ——: Report of the Survey Department, New Zealand, for the years 1889—90. Fol., 54 SS., 7 Karten. Wellington 1890

Topographisch aufgenommen und trianguliert wurden 6662 qkm, die übrigen Aufnahmen für rein praktische Zwecke umfassen 6151 qkm. Die Gesamtkosten betrugen 63 085 l.

Eine wertvolle Beigabe sind die Aufnahmen der Quellgebiete des Okuru-, Aktor- und Burke-Flusses in Westland durch G. Mueller, der besonders auf die Burkeklamm als eine der gröfsten Sehenswürdigkeiten der Südalpen hinweist. Der Bach fällt hier, vor seiner Einmündung in den Haart-Flufs, auf $2\frac{1}{4}$ km um 120 m; die 60—90 m hohen Felswände geben einem Thalboden von nur 15 m Breite Raum, während sie sich oben auf 3—4 m zu einander neigen. Eine zweite Beigabe ist der Bericht Brodricks über den Huxley-Pafs (1618 m hoch), der vom Landsborough-Thal zum Ohou-See führt. *Supan.*

1258. **Moore,** J. M.: New Zealand for the Emigrant, Invalid and Tourist. 8°, 253 SS. London, Low, 1890. 5 sh.

Besprechung in Proceed. Roy. Geogr. Soc. 1891, S. 186; Academy 24. Mai 1890, S. 353.

1259. **Wakefield,** E.: New Zealand after Fifty Years. Roy. 8°, 228 SS. London, Cassell, 1800.

1260. **Firth,** J. C.: Nation Making, a story of New Zealand. 8°, VIII und 402 SS. London, Longmans, Green & Co., 1890. 6 sh.

Ein alter Kolonist von Neu-Seeland ergreift das Wort, ein neuseeländischer und englischer Patriot, ein treuer Freund der Maoris, von denen Verfasser behauptet, dafs sie arischen Stammes seien. Sein Buch enthält viel: was Neu-Seeland war und was es geworden ist, Sitten und Bräuche der Eingebornen, Erlebnisse unter den Wilden und Bemerkungen über den Maorikrieg, dann sehr viel Politisches und Sozialpolitisches — vieles, was der Geograph beim Lesen gern überschlägt. 1888 besafs Neu-Seeland 187 382 Pferde, 853 358 Rinder, 15 235 561 Schafe, 277 901 Schweine. Ausgeführt wurden im Rechnungsjahre 1888/89: Wolle 87 077 030 Pfund, Talg 7358 Tonnen, Kaninchenfelle 12 593 177 Stück, Gold 211 764 Unzen, Weizen 2 745 784 Bushels, Gerste 2 723 102 Bushels, Butter 3 631 376 Pfund, Käse 3 781 840 Pfund, gefrornes Fleisch 63 003 472 Pfund, Kauriharz 8533 Tonnen, Phormiumfasern 5603 Tonnen, Holz 44 219 84 Feet.

Während eines Zeitraums von 23 Jahren kamen auf das Jahr und auf 1000 Einwohner 39,4 Geburten, innerhalb 7 Jahren auf die Ehe 5,48 Kinder, innerhalb 10 Jahren betrug der Überschufs der Geburten über Sterbefälle 2,78 Proz. jährlich, in der nämlichen Zeit starben jährlich 11,0 pro mille (25,9 in Deutschland). Auf 10 000 Einwohner kommen 2,83 Taubstumme (9,31 in Deutschland), 2,69 Blinde (7,93 in Deutschland) und 1,18 Idioten (13,65 in Deutschland). Diese günstigen Zahlen, die übrigens offiziellen Quellen entnommen sind, sprechen lebhaft für die aufserordentlich guten gesundheitlichen Verhältnisse Neu-Seelands. *Weyhe.*

1261. **Reischek,** A.: Meine Reisen auf Neu-Seeland. (Mitt. K. K. Geogr. Ges. Wien 1890, XXXIII, S. 610—628.)

1262. **Verschuur,** G.: Voyage à la Nouvelle-Zélande (Tour du Monde 1890, LX, S. 209—2—.)

1263. **Greffrath,** H.: Neu-Seeland. (Geogr. Rundschau 1890, S. 76—79, mit Karte.)

1264. **Russell,** P.: A journey to Lake Taupo. 8°. London, Petherick, 1890.

Anzeige in Academy 24. Mai 1890, S. 353.

1265. **Gibson,** H.: Taranaki. (Journ. Manchester Geogr. Soc. 1889, V, S. 173—181.)

1266. **Lendenfeld,** R. v: Die Alpen Neu-Seelands. (Aus „Zeitschrift d. Deutsch. u. Österr. Alpenver.") Gr. 8°, 35 SS., mit Abbildgn. Leipzig, Fock, 1890. M. 1,60.

1267. **Ross,** M.: A complete guide to the lakes of Central Otago. 8°, 67 SS. Wellington, N. Z., 1889.

1268. **Hutton:** The Earthquake in the Amuri. (Transact. N. Zealand Inst. 1888, Bd. XXI, S. 269—293.)

Das neuseeländische Erdbeben vom 1. September 1888 erstreckte sich von New Plymouth auf der Nordinsel bis an die Südspitze der Südinsel und äufserte sich am heftigsten in der Gegend der Hanmer Plains an der Ostseite der Südalpen (östlich vom Sumner-See in ca 42° 43′ S.), aber auch hier waren die zerstörenden Wirkungen nicht sehr beträchtlich. Die wahrscheinliche Tiefe des Centrums beträgt ca 32 km, die Oberflächengeschwindigkeit bis zu den dem Epicentrum näherliegenden Stationen durchschnittlich 19,6, bis zu den entferntesten Orten dagegen auffallenderweise 44,1—58 km pro Minute (die Zeitangaben scheinen sehr mangelhaft zu sein). Die Ursache ist wahrscheinlich tektonischer Natur. *Supan.*

1269. **Hutton,** F. W.: The Rocks of the Hauraki Gold-fields. (Rep. Australas. Assoc. Adv. Sci. 1888, S. 245—274.)

1270. **Hutton,** F. W.: The Eruptive Rocks of New Zealand (Proc. R. Soc. of N. S. W., XXIII, 1, 1889.)

1271. **David,** T. W. E.: Coupriferous Tuffs of the Passage Beds between the Triassic Hawkesbury Series and the Permo-Carboniferous Coal-Measures of New South Wales (Rep. Australas. Assoc. Adv. of Sci. 1888, S. 275—290.)

1272. **Park,** G: The Extent and Duration of Workable Coal in New Zealand. (Transact. N. Zealand Inst. 1888, Bd. XXI, S. 325—331.)

Alle abbauwürdige Kohle in Neu-Seeland gehört der Kreide-Tertiärformation an, und zwar kommt sie an der Basis der Gruppe mit tertiärer Facies vor (vgl. Nr 1273). Trotzdem differiert sie erheblich in bezug auf Zusammensetzung und mineralischen Charakter. Man unterscheidet Braun-, Pech- und bituminöse Kohle; die erstere schätzt man in summa auf 506,3, die zweite auf 525, die dritte auf 187 Mill. Tons, so dafs die abbauwürdige Kohle (von 60 cm und mehr Mächtigkeit) ohne die Lignite 1218 Mill. Tons enthält, die — nach der bisherigen Produktionssteigerung — im Jahre 1978 erschöpft sein dürften.

Die gröfsten Braunkohlenfelder sind Waikato (140 Mill. Tons), Clutha-Tokomairiro (140) und Wairaki (100); die gröfsten Pechkohlenfelder Mokau-Awakino (210) und Inangahua (100); das gröfste bituminöse Kohlenfeld Buller (140 Mill. Tons). *Supan.*

1273. **Hutton,** F. W.: The Relative age of the New Zealand Coalfields. (Ebendas. 1889, Bd. XXII, S. 377—387.)

Entgegen der Ansicht des Geological Survey, dafs alle neu-seeländischen Kohlenfelder der Kreide-Tertiär-Formation angehören, sucht Hutton, angeregt durch neue paläontologische Funde, nachzuweisen, dafs mindestens drei verschiedene Kohlenformationen zu unterscheiden sind, die durch verschiedene Faunen gekennzeichnet werden (dem Alter nach: die Amuri-Gruppe [fraglich], Waipara-, Oamaru- und Pareora-Gruppe). *Supan.*

1274. **Cufsen,** L: Notes on the Waikato River Bassins. (Ebendas. 1888, Bd. XXI, S. 406—416, 1 Karte und 1 Profiltafel.)

Cufsen entwickelt hier die Grundzüge der ziemlich verwickelten Geschichte des Waikato-Flusses, deren Hauptepochen durch Seenbildungen und Verlegung des Auslaufs gekennzeichnet werden. Zuerst soll der Abflufs durch das Waiotapu-Thal zur Plenty-Bai erfolgt sein, dann über die Hinuwera-Scheide zum Hauraki-Golf (durch Vermittlung des heutigen Piako-Thals), hierauf am untern Ende des grofsen Zentralbeckens durch die Thalniederung zwischen den Hangawera- und Hahuakohe-Gebirgen ebenfalls in östlicher Richtung zum Piako, und endlich, nach Durchbruch des Taupiri-Riegels, nach W in seiner heutigen Richtung. Die Ursache dieser Laufveränderungen wird in Bodenbewegungen gesucht. *Supan.*

1275. **Hill,** H.: Descriptive Geology of the District between Napier and Ruapehu Mountain via Kuripapanga and Erehwon. (Ebend. 1889, Bd. XXII, S. 422—429.)

Diese Strafse scheint bisher noch niemals von einem Geologen begangen worden zu sein, und es ist daher um so bedauerlicher, dafs Hill seine Beschreibung weder durch eine Karte, noch durch ein Profil unterstützt. Zwischen Napier und dem vulkanischen Becken sind jung-mesozo-

ische und alttertiäre Gesteine, wie sie weiter südlich gefunden wurden, nicht mehr vorhanden. Die blauen Thone und Mergel sind miocän; die Kalksteine gehören teils den obern Napierschichten, teils der Stufe zwischen den letztern und den miocänen Mergeln an. Pliocän sind die Woodthorpeschichten und Bimssteinterrassen. Neben diesen jungen Bildungen treten noch fossillose Schiefer, wahrscheinlich von paläozoischem Alter, auf.

Supan.

1276. **Hill,** H.: Artesian Wells: Nr. 2. (Transact. N. Zealand Inst. 1888, S. 429—438, 1 Tafel.)

1277. **Thomas,** A. P. W.: The Geology of Tongariro and the Taupo District. (Ebendas. Bd. XXI, S. 338—353, 7 Tafeln.) [Vgl. Litt.-Ber. 1890, Nr. 602.]

Die vulkanische Hauptlinie der Tauposone verläuft mit einer kleinen Biegung vom Ruapehu bis zu White Island; parallel damit, aber im S gegen den Ruapehu etwas konvergierend, verlaufen zwei andre Linien, die durch heiße Quellen und Gesteinsdislokationen gekennzeichnet werden; und außerdem sind Querspalten vorhanden, so eine am Südende des Taupo-Sees, der die Vulkanberge Kakaramea (4266′ = 1300 m) und der nahezu gleichhohe Pihanga aufgesetzt sind. In der Hauptlinie liegen die 3 Vulkane Ruapehu (8878′ = 2706 m), dann durch einen Rücken von vulkanischem Gestein damit verbunden der Ngauruhoe (7481′ = 2280 m), der seit Hochstetters Aufnahme im Jahre 1859 beträchtliche Formenveränderungen erlitten hat, und endlich der (häufig mit dem Ngauruhoe verwechselte) Tongariro (ca 6450′ — 1970 m), den Thomas i. J. 1888 zum ersten Mal erstiegen hat. Er ist aus einer Anzahl bestimmt unterscheidbarer Kegel zusammengewachsen und trägt oben 7 Krater. „Das Gestein ist Augitandesit, dem mehr basische Gesteine von der Basaltgruppe untergeordnet sind. Der Taupo-See ist 45 km lang, bis zu 27 km breit und hat 627 qkm Fläche. Schön ausgebildete Terrassen zeigen einen einst höhern Wasserstand bis zu 120 m. Die Laven an der Nord-, Ost- und zum Teil auch an der Westseite sind Rhyolithe, am Südende Augitandesite. Die bis zu 30 m mächtigen Bimssteinablagerungen rund um den See werden den Vulkanen Ruapehu, Ngauruhoe und Tongariro zugeschrieben, stammen aber zum großen Teil wahrscheinlich vom Tauhara (3603 F. = 1098 m) am Nordende des Sees.

Supan.

1278. **Thomas,** A. P. W.: Report on the Eruption of Tarawera and Rotomahana. 8°, 74 SS., 2 Karten und 10 Tafeln mit Abbildungen. Wellington 1888.

Diese Schrift ergänzt und berichtigt zum Teil die Monographie von Smith, deren Inhalt wir bereits im Litt.-Ber. 1888, Nr 27, in einem längern Auszug mitgeteilt haben. Wir können uns daher hier nur auf ein paar Punkte beschränken. Der erste betrifft die ursprüngliche Natur des Tarawera, der als ein wirklicher Vulkanberg zu betrachten ist, ähnlich den Puys der Auvergne. Der Schlot lag zwischen dem Ruawahia und Wahanga, wo die Schichten des Aschenkegels allerseits von der Eruptionsstelle abfallen. Aus Spalten, welche sich nach NO und SW öffneten, muß dann die rhyolithische Lava ausgeflossen sein, welche das Gebirge aufbaute. Die Eruptionsprodukte des 1886er Ausbruchs sind Augitandesite, die zum Teil sich sehr den Basalten nähern. Das Gesetz v. Richthofens findet also hier in seiner strengsten Form keine Bestätigung, wohl aber, wenn man ihm einen allgemeinern Ausdruck verleiht. Thomas formuliert es in folgender Weise: Die ersten Laven eines Vulkangebiets sind von mittlerer Zusammensetzung, dann folgen saure und am Schluß basische Laven.

Die Asche von 1886 besteht aus einem Gemisch von Rhyolithen und Augitandesiten; die erstern sind losgerissenes altes Gestein. Eine Karte zeigt die Verbreitung der Asche mittels Linien gleicher Mächtigkeit; diese drängen sich im SW nahe aneinander und treten am weitesten gegen NO auseinander: eine Folge des SW-Windes. Im SW reicht der Aschenfall nur 3 km über das Ende der Eruptionsspalte hinaus. Mit mehr als 2 Zoll (51 mm) Asche wurden 2958, mit weniger 12892 qkm bedeckt, im ganzen also 15850 qkm von dem nördlichen Teile der Nordinsel. Dies repräsentiert eine Gesamtmasse von 1269 Mill. cbm; nimmt man noch ins Meer hinausgetragene Asche hinzu, so steigt sie auf nahezu 1500 Mill. cbm.

Auf das Vorkommen von unversehrten, brückenartigen Stellen innerhalb der 15 km langen Eruptionsspalte scheint Referent s. Z. doch zu viel Gewicht gelegt zu haben. Auch jene Stellen werden von engen Vertikalspalten durchsetzt, und die Lokalisierung der Ausbrüche erklärt Thomas einerseits durch die verschiedene Widerstandskraft des Gesteins, anderseits durch ungleichmäßige Dampfzufuhr. Indes wäre dieser Umstand auch dann ohne weiteres erklärbar, wenn sich entlang einer Linie mehrere Schlöte nach einander öffnen würden, ohne daß v o r h e r eine lange Spalte vorhanden war. Von den Spaltenergüssen, wie man sie zur Erklärung großer Lavafelder annimmt, unterscheidet sich aber die Tarawera-Eruption wesentlich dadurch, daß sie nur lockere Produkte zu Tage förderte. *Supan.*

1279. **Hardcastle,** J.: Origin of the Loefs Deposit of the Timaru Plateau. (Transact. N. Zealand Inst. 1889, Bd. XXII, S. 406 bis 414.)

Über die Bildungsweise der genannten Lößablagerungen sind verschiedene Ansichten ausgesprochen worden. J. v. Haast entschied sich s. Z. für die äolische Theorie v. Richthofens, und Hardcastle unterstützt dieselben durch neue Beweisgründe. Er vermutet, daß auch die ähnlichen Ablagerungen der Banks-Halbinsel äolischen Ursprungs sind. *Supan.*

1280. **Beal,** L. O.: The Alluvial Deposits of Otago. (Ebendas. 1888, Bd. XXI, S. 332 ff.)

1281. **Binns,** G. J.: A Striated Rocksurface from Boatman's. (Ebendas., S. 335 ff.)

1282. **Harding,** J.: The Neighbourhood of Te Aroa, Northern Wairoa. (Ebendas., S. 336 ff.)

1283. **White,** T.: Snow Scenes of the Southern Alps. (Ebendas., S. 398—401.)

1284. **Hutton,** F. W.: The Géology of the Country about Lyell. (Ebendas. 1889, Bd. XXII, S. 387—390.)

1285. **Toeppen,** H.: Die Insel Norfolk. (Geogr. Rundschau 1889, XI, S. 447—451.)

1286. **„Alexandrine“.** Aus dem Bericht S. M. Kr. ———, betreffend den Besuch der Lord Howe-Gruppe. (Mitt. deutsch. Schutzgeb. 1890, III, S. 87—88.)

1287. **Reischek,** A.: Notes on the Islands to the South of New Zealand. (Transact. N. Zealand Inst. 1888, Bd. XXI, S. 378—389.)

Enthält Beiträge zur Fauna der Inseln, die sein Reisegefährte Dougall photographisch aufgenommen hat (s. Litt.-Ber. 1890, Nr. 618). Von Landvogelarten, die auf Neu-Seeland nicht vorkommen, wurden auf den Snares-Inseln 3, auf den Auckland-Inseln 3, auf den Antipoden ebenfalls 3 gefunden. Die höchste Höhe der Campbell-Insel wird mit 1866′ (569 m), und der Antipoden (Mt. Galloway) mit 1320′ (400 m) angegeben.

Supan.

1288. **Kermadec-Inseln.** Beschreibung der ———. (Annal. d. Hydrogr. &c. Berlin 1890, Bd. XVIII, S. 261 ff.)

1289. **Cheeseman,** T. F.: On some Birds from the Kermadec Islands. (Transact. N. Zealand Inst. 1888, Bd. XXI, S. 121 bis 124.)

Neben einigen zoologischen Ergänzungen (vgl. Litt.-Ber. 1890, Nr. 620) finden wir hier die ersten, wenn auch unvollständigen meteorologischen Daten für diese Inselgruppe. Bell beobachtete 1887—88 die Temperatur auf der Sonntagsinsel regelmäßig um 9h a. Die Mittelwerte sind in °C. folgende:

Januar	25,2	April	20,8	Juli	16,7	Oktober	20,9
Februar	23,7	Mai	20,1	August	17,8	Novbr.	22,6
März	23,6	Juni	18,3	Septbr.	20,3	Dezbr.	24,1

Jahr 21,1. *Supan.*

1290. **Robertson,** J. A.: Chatham Islands. (Proc. and Transact. Queensland Branch R. Geogr. Soc. Australasia 1890, Bd. V, S. 72—92, 1 Karte.)[1]

Die Hauptinsel der Chatham-Gruppe, Wharekauri, hat ca 880 qkm, die zweitgrößte, Rangiauria oder Pittinsel (höchster Punkt 185 m), 63 qkm, die übrigen erreichen kaum 1½ qkm und sind zum großen Teil nur Felsenklippen. Eine davon, Mangere, trägt die höchste Erhebung der ganzen Gruppe (286 m).

Die Hauptinsel ist offenbar im Laufe der Zeit durch Anschwemmung aus verschiedenen Inseln zusammengewachsen. Der südliche Teil ist der kompakteste, ein sanft nach N, steil nach S abfallendes Basaltmassiv, das im Pipitarawai 284 m erreicht. Der nördliche Teil — flaches Land, aus dem sich isolierte Basaltpyramiden (der höchste, Rangitihia, mißt nur 191 m) erheben — ist mit dem südlichen durch zwei Landzungen verwachsen, welche die nahezu 200 qkm große, brackische Te Whanga-Lagune

[1]) Über die Karte vom Mc Kerrow s. Litt.-Ber. 1889, Nr. 1299.

einschliefsen. Diese ist zur Zeit des Niederwassers nur 30—60 cm tief, steigt aber dann im Laufe von 4—5 Jahren um 1 m und ergiefst sich dann über die schmalste Stelle der ostlichen Nehrung in die Hansonbai, bis ein Oststurm die Öffnung wieder schliefst. Aufser dieser Lagune gibt es noch eine Reihe andrer Strandwallseen, allerdings von beträchtlich geringerer Ausdehnung.

Das Klima ist feucht und stürmisch. Die mittlere Wintertemperatur beträgt 8,1°, die mittlere Sommertemperatur 14,8°; im Winter fällt durchschnittlich im Monat 89, im Sommer 50 mm Regen. Ein trockener Tag ist verhältnismäfsig selten, noch seltener ein windstiller.

Die ältesten Bewohner sind die Moriori, ein Zweig der Maori. Im Dezember 1836 wanderten, durch innere und äufsere Kämpfe gezwungen, Maori von Taranaki ein und frafsen die Ureinwohner teils auf, teils machten sie sie zu Sklaven. Die Ankunft christlicher Missionare (1844 oder 45) änderte nichts daran, erst die Einführung des englischen Rechtes um 1855 brachte den Moriori die Freiheit wieder, aber ohne ihren allmählichen Untergang aufzuhalten. 1883 zählte man nur mehr 44 neben 82 Maori und 197 Europäern, von denen aber zwei Drittel Kinder waren. Die Hauptansiedelung ist Waitangi am Südufer der östlichen oder Petri-Bai, zugleich auch der am häufigsten besuchte Hafen, wenn auch Whangaroa an der Nordseite der genannten Bai allein völlige Sicherheit bietet. Die Insel ist nicht fruchtbar; zwei Drittel des Bodens ist Torfmoor, daneben nimmt der Sand weite Strecken ein, und das kultivierbare Land besteht eigentlich nur aus schmalen Streifen zwischen Sand und Moor, noch dazu häufig durch den Flugsand bedroht. Mais, Hafer, Kartoffel, Rüben, Leinsamen und englische Grasarten werden angebaut. Der Wald bietet keine Nutzhölzer, es ist meist nur Buschwerk; der höchste Baum, der Koraka, erreicht 9 m Höhe. Den Glanzpunkt der Chathamvegetation bilden die Farne und Farnbäume. Säugetiere fehlten der Inselgruppe ursprünglich ganz, denn auch die Ratte, von der man behauptet, dafs sie ursprünglich sei, unterscheidet sich in nichts von der gewöhnlichen Hausratte. Durch die Ansiedler sind aber viele Haustiere eingeführt worden, Rinder, Pferde, Schweine und vor allem Schafe, von denen man Ende der 70er Jahre ca 70 000 zählte. Sehr reichhaltig ist die Vogelfauna, die ursprünglich mehrere, seitdem ausgerottete flügellose Arten enthielt. Besonders gepflegt wird die Jagd auf junge Albatros, die auf den kleinern Inselchen, namentlich auf den Forty-fours und Sisters, nisten. Fische gibt es in Menge und sie bilden ein Hauptnahrungsmittel; auch der Walfischfang wird in diesen Gewässern, namentlich von Amerikanern, viel betrieben. Die Hauptausfuhrartikel der Chatham-Gruppe sind Wolle, Häute, Talg, Schwämme (besonders nach China), lebende Tiere, vor allem Schafe. *Supan.*

Melanesien.

1291. **Kettler**, J. I.: Schulwandkarte der deutschen Schutzgebiete in der Südsee. 1:2 000 000. 9 Bl. Weimar, Geogr. Institut, 1891. M. 11.

1292. **Nieuw Guinea.** Noordkust van ———. Von 133° Ö. L. bis 141° Ö. L. 1:1 000 000. Batavia, Hydrogr. Bureau, 1889.

Von dem niederländischen Beamten und Neuguinea-Reisenden F. S. A. de Clercq, der in den letzten Jahren eben diese Nordküste mehrere Male besuchte und beschrieb, werden über die Lage der Kampongs und Inseln, die Richtigkeit der Namen, die Orthographie &c., so wie diese auf der Karte vorkommen, in „De Indische Gids“, Juli 1890, S. 1358—1364, mehrere wichtige Bemerkungen gemacht. *Kan.*

1293. **Nieuw Guinea.** Plannen en ankerplaatsen ———. Batavia, Hydrogr. Bureau, 1890. fl. 2.

1294. **New Guinea,** Northwest coast: Boni harbour, Kabobolol strait &c. (Nr. 1416.) 1 sh. 6. — — Louisiade archipelago: Rossel island and lagoon &c. (Nr. 1473.) 1 sh. 6. London, Hydrogr. Departm., 1890.

1295. **Solomon Islands:** Utuha harbour. 1:29 200; Sio harbour. 1:86 500; Waisissi or Royalist harbour. 1:14 600. (Nr. 1414.) 2 sh. London, Hydrogr. Departm., 1890.

1296. **Santa-Cruz.** Iles ———. (Nr. 4410.) fr. 1. — — Baie Graciosa et havre du Basilisk. (Nr. 4406.) fr. 0,75. Paris, Serv. hydrogr. de la marine, 1890.

1297. **Nouv. Hébrides.** Ile du Saint-Esprit. (Nr. 4438.) Ebend. fr. 1.

1298. **Fidji.** Port Levuka. (Nr. 4374.) Ebend. fr. 0,75.

1299. **Pacific Islands.** Bd. I. (Western Groups.) Sailing Directions for the South East, North East, and North Coasts of New Guinea, Louisiade, D'Entrecasteaux, New Hebrides &c. London, Hydrogr. Departm., 1891.

1300. **Monfat,** A.: Dix années en Mélanésie, étude historique et religieuse. 8°, 375 SS., mit Karte. Lyon, Vitte, 1890.

1301. **Danckelman,** A. v.: Die Datumsgrenze und die deutschen Schutzgebiete im Grofsen Ozean. (Verh. Ges. f. Erdkunde, Berlin 1890, XVII, Nr. 10, S. 526.)

1302. **Renouard,** A.: Les compétitions européennes en Nouvelle-Guinée. (Bull. Soc. géogr. Lille 1889, XII, S. 402—411.)

1303. **Oppel,** A.: Zur Entdeckungsgeschichte und Landeskunde in Neuguinea I. (Deutsche geogr. Blätter 1889, XII, S. 297—313.)

1304. **Clercq,** F. S. A. de: La baia di Wandamèn e la costa di Ja-oer della baia del Geelvink. (Cosmos di G. Cora 1890, X, S. 136—152.)

1305. ———: Le isole Jamna, Masimasi e Moar e la spiaggia apposta della Nuova Guinea. (Ebend. S. 97—106, mit Skizze.)

1306. **Hindorf,** R.: Die Lage in Kaiser Wilhelms-Land. (Deutsche Kolonialzeitung 1890, S. 222—224.)

1307. **Ritter-Insel.** Die ——— und die Flutkatastrophe in der Dampier-Strafse am 13. Mai 1888. (Mitteil. Deutsch. Schutzgeb. 1891, IV, S. 59—62.)

1308. **Zöller,** H.: Meine Expedition in das Finisterre-Gebirge. (Peterm. Mitteil. 1890, S. 233—235, mit Karte.)

1309. **Recknagel:** Geogr. Verhältnisse der Umgebung der Station Hatzfeldthafen. (Nachr. Kaiser Wilhelms-Land 1890, S. 89—93.)

1310. **Puttkamer,** W. v.: Rekognoszierung der weitern Umgebung der Station Hatzfeldthafen. (Ebend. S. 21—27.)

1311. **Pfeil,** Graf J.: Bericht über eine Reise in Deutsch-Neuguinea. (Peterm. Mitteil. 1890, S. 219—227, mit Skizze.)

1312. **Hellwig,** Dr.: Exkursion nach Poom und dem Sattelberge. (Nachr. Kaiser Wilhelms-Land 1890, S. 19—21.)

1313. **Pitcairn,** W. D.: British New Guinea; its geography and the manners and customs of the Natives. (Journ. Manchester Geogr. Soc. 1890, S. 49—63.)

1314. **New Guinea.** Affairs of ———. Further Correspondence (Bluebook Nr. 5883) mit Karten. London 1891. 4 sh. 3 d.

1315. **Bevan,** Th. F.: Toil, Travel and Discovery in British New Guinea. 8°, 324 SS., mit Karte. London, Trübner, 1890. 7 sh. 6 d.

In den Jahren 1884—88 unternahm Verfasser fünf Ausflüge nach Neuguinea, von denen die ersten nur Küstenreisen zu Handelszwecken mit einzelnen Exkursionen landeinwärts waren, während die beiden letzten Unternehmungen 1887—88 zu der wichtigen Entdeckung und Erforschung des hydrographischen Systems der in den Papua-Golf einmündenden Flüsse führte. Die Berichte über diese beiden Forschungsreisen sind ein Abdruck aus frühern Veröffentlichungen des Reisenden (vgl. Peterm. Mitteil. 1887, S. 372 und 1889, S. 55). Die ersten Kapitel sind neben dem Bericht über die Erlebnisse wesentlich polemischer Natur, indem der Verfasser eine Reihe von Vorwürfen gegen Missionare und Regierungsbeamte richtet und namentlich ein strengeres Auftreten gegen die Übergriffe der Eingebornen fordert. Die gut ausgeführten Karten sind eine Übersicht des südöstlichen Teiles von Neuguinea, der Flüsse des Papua-Golfes vor und nach der Entdeckung des Verfassers, wodurch die Ansprüche von Rev. Chalmers auf die Entdeckung des Jubiläums-Flusses genügend widerlegt werden, und endlich eine Karte des Louisiaden-Archipels, welche teilweise durch neuere Forschungen überholt ist. *H. Wichmann.*

1316. **Forbes,** H. O.: The Owen Stanley Range, New Guinea. (Proc. R. Geogr. Soc. London 1890, XII, S. 538—563.)

1317. **Loria,** L.: Viaggio nella Nuova Guinea. (Boll. Soc. Geogr. Ital. 1890, III, S. 479—92, 559—86.)

1318a. **Macgregor**, W.: Journey to the summit of the Owen Stanley Range. (Proc. R. Geogr. Soc. London 1890, S. 193—223, mit Karte.)

1318b. **Thomson**, J. P.: Sir Will. MacGregors Ascents of Mount Victoria and explorations of the Owen Stanley Range. (Proc. R. Geogr. Soc. Australasia, Queensland Branch 1890, V, S. 2 bis 26, mit Karte und Panorama.)

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 160.

1319. **Hatton-Richards**, T. H.: Travels with the Hon. Sir W. MacGregor in Brit. New Guinea. (Transact. R. Geogr. Soc. Australasia, Vict. Br. Melbourne 1891, VIII, S. 45—62.)

1320. **Trotter**, C.: On recent exploration in New Guinea. (Proceed. R. Geogr. Soc. London 1890, S. 687—699.)

1321. **Edelfeldt**, E. G.: Resor i Britiska Nya Guinea. (Ymer 1889, IX, S. 147—167.)

1322. **Strehl**, W.: Negative Strandverschiebungen im Gebiete des südwestlichen Pacific, insbesondere auf Neuguinea. (Zeitschr. f. wiss. Geogr., Erg.-Heft Nr. 3.) Weimar, Geogr. Institut, 1890. M. 2.

Auf den Inseln des südwestlichen Pacific tritt in weiter Verbreitung eine, mehr oder weniger über dem Meeresniveau erhabene Riffkalk-Formation auf, welche man teils als jungtertiär, teils als posttertiär (so nach Guppy auf den Salomonen) ansieht. Diese übermeerischen Riffkalke beweisen eine negative Strandverschiebung seit der jüngern Tertiärzeit, auf die schon Suefs, nach welchem ihre Höhe 100 m nicht übersteigen soll, hingewiesen hat. (Antlitz der Erde II, S. 398 ff.) In vorliegender Schrift sind mit grofsem Fleifse alle Nachrichten über das Auftreten dieser „Kalktafelstücke“ in Neuguinea und den benachbarten Inseln, im W bis zur Banda-See, im O bis zur Loyalty-Gruppe, gesammelt und dabei auch über die sonstigen geologischen Verhältnisse dieses Gebiets wertvolle Angaben zusammengetragen. Danach erreichen die Riffkalke bedeutendere Höhen, als man bisher glaubte (auf Neuguinea, südlich Finschhafen, bis 400 (?) m, auf der Insel Hoch-Kei sogar 4- bis 500 m). Sie tragen die Merkmale aufsteigender Terrassenbildung, d. h. einer Reihenfolge ruckweise erfolgter negativer Strandverschiebungen. Das wichtigste Resultat ist, dafs „die Annahme einer Meerestransgression viel regelmäfsigere und einheitlichere Werte für das Innehalten der Strandlinien, als sie thatsächlich existieren, bedingt“, und dafs „*der Annahme einer Abhängigkeit dieser weit über 100 m aufsteigenden negativen Zeichen von hebenden Kräften unbedingt der Vorzug vor der Hypothese eines in jüngster geologischer Vergangenheit erfolgten öftern Absinkens des Meeresniveaus*“ zu geben ist. Der Verfasser sucht zu beweisen, dafs die gehobenen Kalktafelstücke jedesmal in der Aufsenzone eines Vulkanbogens, dessen Innenzone abgesunken ist, auftreten, so besonders an der Küste von Kaiser-Wilhelms-Land, vor welcher sich ein nach N konkaver Vulkanbogen über die Inseln der Astrolabe-Bai nach Neu-Pommern hineinzieht.

Ob dies in der That durchgängig der Fall ist und demnach diese Hebungen von dem Vorhandensein eines von Vulkanen umgürteten Einbruchs abhängig sind, das zu entscheiden, scheint dem Referenten doch das Beobachtungsmaterial noch zu unvollständig zu sein. Jedenfalls werden durch das Vorkommen gehobener Riffkalke zweifelhaften und verschiedenen geologischen Alters am südwestlichen Rande des Pacific die Ansichten Darwins und Danas über die Entstehung der *recenten*, aus grofsen Tiefen aufsteigenden Korallenriffe und ihre Auffassung des Grofsen Ozeans als eines *gegenwärtig* im Absinken begriffenen Teils der Erdkruste *nicht* widerlegt. Das geologische Alter dieser Riffkalke ist in den meisten Fällen noch nicht bestimmt, auch scheinen sie keineswegs gleichalterig zu sein. — Eine gröfsere Klarheit und Übersichtlichkeit der Darstellung würde den Wert der verdienstlichen Arbeit sehr erhöht haben. *Philippson.*

1323. **Hasselt**, J. L. van: Die Papuastämme an der Geelvinksbai, Neuguinea. (Mitt. Geogr. Ges. Jena 1890, IX, S. 1—7.)

1324. **Zöller**, H.: Untersuchungen über 24 Sprachen aus dem Schutzgebiete der Neuguinea-Compagnie. (Peterm Mitt. 1890, S. 122—129, 145—153, 181.)

1325. **Haddon**, Alf.: Ethnography of the western tribe of Torres Straits. (Journ. Anthropol. Inst. 1890, Bd. XIX, S. 297—440, 3 Tafeln Abbild., 1 Karte.)

Zu zoologischen Zwecken 1888 nach der Torres-Strafse gereist, sammelte der Verfasser fleifsig ethnologisches Material über die Eingebornen der dortigen Inseln zwischen Neuguinea und Kap York, da er nicht nur deren Kopfzahl in rascher Abnahme begriffen, sondern noch rascher ihre ursprüngliche Gesittung in Berührung mit der europäischen Kultur hinschwinden fand. Er beschreibt nach eigener Ermittelung und nach frühern Mitteilungen englischer Reisender die Sitten der Bewohner derjenigen Inseln, welche westlich von $143\frac{1}{2}$° L. liegen, erst im allgemeinen, dann für die einzelnen Eilande.

Über die Natur der meist ganz kleinen Inseln begegnen uns nur wenige Notizen. Viele sind ganz flach und dann meist durch Sumpfboden schwer zugänglich (so Saibai und Boigu vor der Küste Neuguineas), andre hügelig: Dauan (oder Tauan) z. B., dicht westlich von Saibai, besteht aus Granitgehügel in phantastischen Verwitterungsformen, im Cornwallis-Berg mit 242 m gipfelnd. Die näher nach Australien zu gelegene, nächst Muralug gröfste Insel des Archipels, die Banks-Insel unserer Karten, erhebt sich in ihrem sehr bergigen Ostteile bis zu 399 m und heifst daselbst Moa, der ebene Westen wird dagegen It genannt (einen Gesamtnamen führt die Insel bei den Eingebornen nicht).

Die Insulaner reden bei häufigem Verkehre von Insel zu Insel alle eine und dieselbe Sprache mit blofs mundartlichen Unterschieden und dürfen im wesentlichen als Papuas gelten, obwohl der Verfasser über Anthropologisches nichts beibringt. Sie unterscheiden selbst auf Grund näherer Verwandtschaft vier Gruppen: 1) Kauralēg (Prinz von Wales-Gruppe [= Muralug mit Nachbarinseln] und Moa-It), 2) Gumulēg (Badu und Mabuiag), 3) Saiburumlē (Boigu, Dauan und Saibai), 4) Kulkalēg (Nagir, Tud, Masig und die übrigen Inseln). In diesen Gruppenbezeichnungen bedeutet lēg (laig) und lē Leute, Volk.

Vor Annahme europäischer Bekleidung gingen die Männer wohl meist ganz nackt, höchstens beim Tanz legten sie ein Lendenröckchen an, welches für gewöhnlich nur Frauen trugen. Echt papuanisch ist als altverbreitete Waffe Bogen und Pfeil (der Bogen beim Schufs stets senkrecht gehalten); daneben waren in Gebrauch Keulen aus Holz oder Stein und (als einzige Entlehnung von Australien) Wurfspiefs und Wurfstock; auf den Australien ferner gelegenen Ostinseln der Torres-Strafse sind, wie in Daudai, der benachbarten Küstenlandschaft Neuguineas, Bogen und Pfeil die alleinigen Waffen, wiederum fehlen diese ganz unaustralischen Waffen bereits auf der nördlichsten Spitze des Festlandes bei Kap York.

Die sonst bei den Papuas so allgemein verbreitete Töpferei wird von den West-Insulanern der Torres-Strafse nicht betrieben. Metall war durchaus unbekannt; Spiefs und Pfeil wurden mit Knochenspitze versehen.

Getreide besafs man nicht; aufser Früchten und Zuckerrohr bildete Jam und Batate die Hauptnahrung; zumal Jam pflanzt man gern an, weil dieser auch in der trocknen Zeit die Ernte nicht versagt. Die Banane, eine Hauptnahrungspflanze der Ost-Inseln, wird nur auf einigen der West-Inseln gebaut. Manche der letztern entbehren auch der Kokospalme; wo diese vorkommt, befindet sich jeder Baum in Privateigentum. In Ermangelung von Land-Säugetieren (nur den Hund, der Verfasser bezeichnet ihn als Dingo, hielt man früher auf einigen Inseln, doch nicht nachweislich zum Verspeisen) dienten zur animalischen Kost Vögel, Fische, Schildkröten und Eidechsen, Schaltiere, Krebse, Insektenlarven und (wie die Fische gespeert) eine Dugong-Art (Halicore australis), eine bis $2\frac{3}{4}$ m Länge erreichende Sirene. Gekocht wurde in grofsen Schnecken- und Muschelschalen, gebacken und gebraten in Erdgruben zwischen heifsen Steinen unter Blätterbedeckung. Salz blieb unverwendet. Scharfe Muschelschalen und zugeschärfte Bambusplitter vertraten das Messer. Getrunken wurde allein Wasser oder Kokosmilch. Das Mahl nahmen beide Geschlechter zusammen. Der Einzelne ifst weniger als ein Durchschnitts-Engländer. Feuer wurde mittels des Drillbohrers angezündet. Tabakgenufs war sehr allgemein; man rauchte aus Bambuspfeifen und sog den Rauch in die Lungen ein bis zur Betäubung.

Gewöhnlich bewohnten mehrere Familien ein Haus zusammen. Das Wohnhaus errichtete man im Rechteckstil; auf Muralug scheint es nur aus einem hohen, am Boden befestigten hohen Dache bestanden zu haben. Das bestellte Land war in Einzelbesitz. In jedem Dorfe befindet sich nach echter Papuasitte ein Junggesellenhaus. Die Boote besitzen zwei Ausleger, was für die Torres-Insulaner überhaupt charakteristisch ist und längs der Ostküste Australiens nachgeahmt wird vom York-Vorgebirge bis zur Fitzroy-Insel; nur an der Daudai-Küste und auf den ihr benachbarten Inseln bemerkt man Boote mit nur einem Ausleger.

Auf der Muralug-Gruppe freien die Männer oder die Mädchen, sonst ist das Freien Vorrecht der Mädchen. Der Verfasser sieht darin einen Überrest des Matriarchats, und allerdings pafst zu dieser Deutung die sehr auffällige Sitte, dafs der Mann nach der Verheiratung zum Stamme seiner Frau (offenbar aber nur der Hauptfrau) übersiedelt, auch wenn er somit auf eine andre Insel hinüberziehen mufs. Sobald sie verheiratet, ist die

Frau jedoch gänzlich des Mannes Eigen, der sie ungestraft sogar morden darf. Spätergeheiratete Frauen müssen der Erstgeheirateten (der „Meisterin") Gehorsam leisten. Fruchtabtreibung und Kindermord schmälert oder schmälerte wenigstens früher die Volkszahl; besonders wenn ihm eine Tochter geboren, weigerte der Vater von jeher sehr oft nach kalter Römerart die „sublatio", worauf das Kleine lebendig in den Sand begraben wurde. (Die Aufziehung von Kindern, zumal von Mädchen erschien bei unzureichendem Vorrat namentlich an Pflanzenkost auf mancher kleinen Insel ein „zu hartes Werk".) Bis ins 2. oder 3. Lebensjahr wird das Kind gesäugt; selten fallen Geburten in kürzern Zwischenräumen vor als 3—4 Jahren. Das Heiratsalter ist ungefähr das 18. bis 19. Lebensjahr bei Mädchen, das 20. bei Männern. Über 3 Kinder sah man selten in einer Familie; auch jetzt, wo der Kindermord unterdrückt ist, bemerkt man deren kaum je über 4. Während der ersten Wochen nach der Geburt flacht die Mutter dem Kinde mit der Hand das Vorder- und das Hinterhaupt ab, dafs der Kopf Kegelgestalt annimmt (sich verbreitert und erhöht). Sonst kommt keine Körperverunstaltung vor aufser Durchbohren der Nasenscheidewand und der Ohren, um Schmucksachen durchzustecken. Beschneidung wird nicht erwähnt (mittelbar sogar verneint nach dem eben Berichteten), wohl aber eine Art Weihung der Jünglinge oder Vorbereitung derselben zum Leben als Mann. Einige Zeit abgesondert von den übrigen Dorfgenossen, werden die Jünglinge ganz wie bei den Kaffern in Sitte und Zucht unterwiesen, ans Aushalten von Schmerz und Anstrengung gewöhnt; auch darf, wie in Afrika, kein weibliches Wesen (bei Todesstrafe) den Ort solcher Schulung betreten.

Die Religion hatte keinerlei Beziehung zur Sittlichkeit. Keuschheit vor der Ehe war keinem Pflicht; besonders die Mädchen galten (entsprechend ihrem Freiungsvorrecht) als die Verführerinnen, es hiefs: „Das Weib stiehlt den Mann". Beim Tode, meint man, entwiche ein Unsichtbares, eine Seele („mari") aus dem Leibe. Den Namen der Toten darf man so wenig aussprechen wie den der Schwiegereltern. Papuanische Kopfräuberei im offnen Kampfe oder durch listigen Überfall war arg im Schwange. Dazu suchte man sich schwächere Inselvölker aus, ohne mit denselben irgendwie im übrigen verfeindet zu sein. Berühmt machten sich als kopfabschlagende Krieger namentlich die Tud-Insulaner; sie unternahmen blofs zu solchem Zwecke auf andre Inseln Kriegszüge, damit ihre jungen Leute Kopftrophäen erbeuteten, was ihnen, ähnlich wie in andern Stämmen Geschicklichkeit im Tanz, Gnade und Gehör bei den Weibern verschaffte.

Gewohnheitsmäfsige Menschenfresserei hat nie stattgefunden, wohl aber ein entsetzlicher Kannibalenbrauch, um sich oder andern Tapferkeit einzuflöfsen, indem man die Zunge oder sonst einen Körperteil des im Kampfe erlegten Gegners roh oder teilweise gekocht verschlang. Von der Insel Nagir wird Nachstehendes berichtet: Um den Knaben Kriegergeist einzuimpfen, läfst man sie niedersetzen und die Augen schliefsen, darauf stopft ein Krieger jedem Knaben, indem er hinter ihn tritt und dessen Kopf zwischen seine Beine klemmt, ein Gemisch von Urin mit der zerstückelten Zunge und dem zerstückelten Auge eines toten Mannes (wahrscheinlich eines erschlagenen Feindes) in den Mund, hinzufügend: „Ich gebe euch ein absonderlich Kaikai" (Kaikai heifst in dem auch dort jetzt üblichen englischen Landes-Jargon Speise). „Fortan", sagt man, „fühlt das Herz des Knaben keine Furcht mehr."

Gezählt wird mit urapon (eins) und ökösä (zwei) bis zur Zahl Sechs (zwei eins = 3, zwei zwei = 4, zwei zwei eins = 5, zwei zwei zwei = 6); was über 6, heifst ras (eine Menge). *Kirchhoff.*

1326. **Haddon**, A. C.: Manners and customs of the Torres Straits Islanders. (Nature 30. Oct. 1890, S. 637—642.)

1327. **Hindorf**, R.: Einige Vorschläge für die praktische Kolonisation im Schutzgebiete der Neuguinea-Kompanie. (Deutsche Kolonialzeitung 1890, S. 9—12.)

1328. **„Sophie"**. Beobachtungen S. M. S. —— im Bismarck-Archipel und an der Küste von Kaiser Wilhelms-Land. (Ann. Hydrogr. 1890, XVIII, S. 337—341.)

1329. **Pfeil**, J. Graf: Land und Volk im Bismarck-Archipel. (Verh. Ges. Erdkunde Berlin 1890, XVII, S. 144—156.)

1330. **Lüders**, C.: Der Bismarck-Archipel und seine Bewohner. 16°. (Geogr. Bibl. Nr. 25.) Weimar, Geogr. Instit., 1891. M. 0,30.

1331. **Beardmore**, E.: The Natives of Mowat, Daudai, New Guinea. (Journ. Anthropol. Inst. 1890, Bd. XIX, S. 459—74.)

1332. **Zöller**, H.: Die deutschen Salomon-Inseln Buka und Bougainville. (Peterm. Mitteil. 1891, S. 8—12, mit Karte in 1:350000.)

1333. **Woodford**, Ch.: A naturalist among the head-hunters. 8°, XII u. 249 SS., mit Karten und Abbildungen. London, Philip, 1890. 8 sh. 6.

Verfasser hat sich während der Jahre 1886, 1887 und 1888 in verschiedenen Gegenden der Salomonen längere Zeit aufgehalten, um die Tierwelt dieser Inseln zu studieren und zoologische Sammlungen anzulegen. Das Wichtigste von seinen Erfahrungen hat er dem vorliegenden Buche anvertraut. Aus der Schilderung der Einwohner entnehmen wir einige Einzelheiten. Nur die Bewohner von Malaita sind völlig unbekleidet. Im Nordwesten bildet Sago einen wichtigen Teil der Nahrung, auf den übrigen Inseln Yams, Taro, von dem die jungen Blätter als Gemüse verspeist werden, und Bananen. Auf Guadalcanar dienen Bogen und Pfeile nicht als Kriegswaffen; die kleinen, aus der Mittelrippe eines Sagopalmenblattes hergestellten Bogen werden zur Vogel- und Fischjagd verwendet. In der Rubiana-Lagune werden die Leichen auf einer Laguneninsel ausgesetzt, in Alu begräbt man die Verstorbenen, sammelt nach einiger Zeit die Überreste und bewahrt sie im Kanu-Hause in grofsen Holzbehältern von Hai- oder Schwertfischform. In Savo wird der Leichnam dem Meere oder der Erde anvertraut, je nachdem die Mutter bei der Geburt des Kindes erklärt hat, ob es der See oder dem Lande angehöre. Die Bewohner von Aola auf Guadalcanar begraben ihre Toten im Busch.

Betreffs der Tierwelt bringt Verfasser manches Neue. Der zu den Phalangistidae gehörige Kuskus auf den Salomonen ist nur eine Subspezies des auf Neuguinea heimischen Phalanger orientalis. Die Fledermäuse sind in Individuen- und Artzahl reich vertreten. Von 17 bekannten Spezies sind 6 den Salomonen eigentümlich. Sie scheinen sich gleichmäfsig über die Inselgruppe zu verbreiten. Shortland hat dieselben Spezies wie das 400 miles entfernte Guadalcanar; darunter Pteralopex atrata. Die Muridae sind neben den ubiquitären Mus rattus und decumanus durch 4 einheimische Arten vertreten, von denen der mit Kletterschwanz versehene Mus rex ein Baumleben führt. Die Inseln besitzen weder Paradiesvögel noch Kasuare, die bis zur Duke of York-Gruppe reichen, aber manche Papageien sind mit papuanischen identisch; eigentümlich sind Lorius cardinalis und Cacatua Ducorpsii. Columbidae, Alcedinidae und Muscicapidae sind zahlreich vorhanden. Von 17 Echsenarten sind 7, von 11 Schlangenarten 5, von 13 Frosch-Spezies 11 eigentümlich. Die Lepidoptera haben durchaus malaiischen Typus. Die Pieridae sind selten, Hesperidae schwach vertreten; zu den gemeinsten Gattungen gehört Euploea; Papilionidae sind gut repräsentiert; zu den schönsten und gröfsten Schmetterlingen gehören die dem Genus Ornithoptera angehörigen. Woodfords Sammlungen unterstützen die von Wallace vorgenommene Einreihung der Salomonen in die austro-malaiische Subregion. Die von Woodford heimgebrachten Käfer, Gradflügler und Spinnen sind noch nicht bearbeitet. *Weyhe.*

1334. **Woodford**, C. M.: Further explorations in Solomon Islands. (Proc. R. Geogr. Soc. London 1890, XII, S. 393—419, mit Karte.)

1335. **Beck**, G. v.: Flora d. Stewart-Atolls im Stillen Ozean (Salomon-I.). (Aus „Annalen d. Naturhistor. Hofmuseums".) Lex.-8°, 6 SS. Wien, Hölder, 1889. M. 0,40.

1336. **Schmiele**, G.: Die Insel Nissan. (Mitteil. aus d. deutschen Schutzgebieten 1891, Bd. IV, S. 100—109, Karte auf Taf. IV, mit Bemerk. S. 65 f.)

Nissan, sonst auch Sir Charles Hardy-Insel genannt und nördlich von den Salomon-Inseln belegen, ist nicht ein geschlossenes Atoll, wie man es bisher dargestellt hat, sondern im NW von 3 Kanälen durchbrochen, so dafs der Korallenring aus 3 Inseln besteht: der Hauptinsel Nissan und den Nebeninseln Barahun und Sirot; aufserdem gibt es noch ein paar Eilande in der Lagune. Für die Schiffe ist nur die Einfahrt zwischen Nissan und Barahun benutzbar. Die Inseln bestehen aus Korallenkalk und dessen Verwitterungsprodukt, einem gelbrötlichen Lehm; die Ost-, d. h. die Passatseite, ist höher als die Westseite und bildet im mittlern Teile einen Steilabsturz von 40 bis 60 m Höhe. Die Vegetation ist üppig, aber artenarm. Die Bevölkerung übersteigt jedenfalls nicht die Zahl von 1500; sie stammt wahrscheinlich von der Buka-Insel, von der sie auch den Hausbau, die Waffen, Geräte und sonstige Gebrauchsgegenstände entlehnt hat, und mit der sie auch jetzt fast ausschliefslich im Verkehr steht. Nur die Sprache hat auf Nissan schon eine so beträchtliche Umwandlung erfahren, dafs sie von den Bukaleuten nicht mehr verstanden wird. Die geistigen und auch moralischen Eigenschaften der Nissaner werden (trotz Kannibalismus) gerühmt, nur haben sie die reichen Gaben der Natur träge gemacht. Sie leben in Dörfern von 2 bis 12 Hütten, bauen besonders verschiedene Knollengewächse und halten mehrere Haustiere, vor allem Schweine. Das nördlicher belegene Atoll Pinepil (Green-Insel) besteht ebenfalls aus 3 Inseln und trägt eine dünne, niedrigstehende Bevölkerung. *Supan.*

1337. **Goerne, J. v.:** Die Banks-Inseln. (Globus 1890, LVII, S. 234 u. 235.)

1338. **Imhaus, E. N.:** Les Nouvelles-Hébrides. XV u. 165 SS., 1 Karte, 7 Stiche. Paris, Berger-Levrault & Cie. 1890. fr. 5.

Eine zwar laienhaft oberflächliche Schilderung der Neuen Hebriden, die doch zumal über die Bevölkerung dieser Inselgruppe manches Brauchbare liefert, da der Verfasser einige Zeit dort ansässig war, anscheinend als Angestellter der „Neuhebriden-Kompagnie“.

Die Inseln haben einen sehr fruchtbaren, großenteils vulkanischen Boden bei starken Niederschlägen (Hauptregenzeit Ende November bis Anfang April); die Wärme sinkt auch früh morgens nicht unter 20°, steigt selten über 32°. Der Humusboden der meist dicht bewaldeten Inseln soll an einigen in Kultur genommenen Stellen bis zu 2 m Mächtigkeit erreichen; geringerer Güte ist der Boden der drei Hauptinseln der Südgruppe Erromango, Tanna, Annatum. Letztere Insel ähnelt den Südstrichen Neu-Kaledoniens mit ihrem roten Boden, der welligen Oberfläche, den lichtern Gehölzen (Annatum auch wohl allein nahezu fieberfrei). Drei besonders gute Häfen besitzt der Archipel: Port Havannah und Port Villa auf der Mittelinsel Sandwich, Port Sandwich auf der nördlichern Insel Mallicolo.

Auf S. 122—127 finden sich einige Notizen über Bodenbau und Geognostisches von Levat. Danach beobachtet man deutliche Spuren rhythmisch erfolgter negativer Strandverschiebungen an manchen der korallinischen Küsten, so an der Küste bei Port Villa drei Korallenbänke stufenartig übereinander. Die kleine Insel Vanua Lava (in der nördlichen oder Banks-Gruppe) besteht unten aus feinkörnigem Gneifs, weiter hinauf aus trachytischen Lavaergüssen mit Solfataren und schwefeligen Exhalationen. Eine Menge gelber Schwefelkegel lassen dort, bei 420 m Seehöhe, aus dem spaltenreichen Untergrunde kochheifse schwefelhaltige Lauge ausfliefsen. Noch höher empor trifft man Tümpel siedenden, Schwefel absetzenden, schwärzlichen Wassers als Quellen heifser Bäche; aus dem gröfsten derselben (von etwa 15 m im Durchmesser) wird eine schon von weitem zu sehende Wassersäule hervorgestofsen (doch wohl periodisch, also ein echter Geysir!).

Imhaus schätzt die Eingebornen der Neu-Hebriden auf 75- bis 80000 (die Zahl der Weifsen, teils Missionare, teils Händler, auf 150). Sie leben in versteckten Walddörfern, die man oft nur am Rauch erkennt, der über die grünen Wipfel aufsteigt. Jedes Dorf bildet einen Stamm für sich, zu 20 bis 100 oder 150 Köpfen. Taro und Jam (Igname) liefern die Kost, an den Küsten auch Fische und Muscheln. Die Köpfe werden den Kindern schmal und hoch gedrückt; dies besonders auf Mallicolo. Ebenda besitzen manche Dörfer eine „Vorfahrenhütte“, in welcher man die Leichname verdienter Dorfgenossen (ausgestopft mit Kokosfaser, überzogen mit Thon, rot, blau und schwarz bemalt) aufhängt, ohne dies rechteckig gebaute Pantheon mit seinen Mumien an den Wänden zu anderm Zweck zu betreten als zu dem einer neuen Ehrenbestattung. Menschenfresserei ist noch nicht ganz ausgetilgt. Es wird sogar mitunter Menschenfleisch von einer Insel zur andern verhandelt; 1887 erhängte man auf Tanna zwei Frauen, um den Tod eines grofsen Häuptlings ehrenvoll zu begehen, und verspeiste dann die bereits in Verwesung übergehenden Leichname bei der Festfeier. Abergläubisch in hohem Mafse, vergreifen sich die Neu-Hebridier gelegentlich am Leben der Weifsen, wenn Mifsernte oder Erdbeben eintritt, weil sie solche Heimsuchung jenen schuld geben. Heimtückisch wird der Überfall geübt, offner Angriff für Thorheit gehalten. Die Leute sind rechtschaffen, achten das Eigentum andrer (sie selbst sind völlige Kommunisten, so dafs die Ernte wie der Fischzug stets der ganzen Gemeinde gehört), halten treu das gegebene Wort.

Die nach photographischer Aufnahme angefertigten Bilder zeigen uns die Neu-Hebridier als echte Papuas. Ihre Behausungen sind entweder niedrige Zylinderhütten mit hohem Kegeldach oder niedrige Rechteckhütten mit hohem vierseitig nach den Wänden des langgestreckten Rechtecks abgeschrägten Dach; man bemerkt nur eine Thüröffnung, keine Fenster. Meistens liegen die Dörfchen in der Nähe der Meeresküste, von Kokoshainen umgeben, aber nie an einem Flufs oder Bach. Eine sehr beachtenswerte Scheu hält die Eingebornen überhaupt vom Süfswasser fern: so vorzügliche Schwimmer, scheuen sie sich, ein Gewässer zu durchwaten, werfen lieber einen Baumstamm als Brücke darüber und trinken Kokosmilch statt Wasser. Wie sie selten Salz zur Speise thun, ist auch die Verwendung von Wasser nur eine ausnahmsweise; ein wenig davon, in ein dann dicht verschlossenes Bambusrohr geschöpft, reicht für den Tagesbedarf mehrerer Hausstände, ja ganzer Dörfer aus. Manches, auch ganz klar dahinfliefsende Gewässer meiden sie durchaus, behaupten, „der Teufel sitze drin“. Der Verfasser ist der Ansicht, dafs in der That darin eine Erfahrungswahrheit stecke, d. h. bestimmte Gewässer mehr mit Fiebermiasmen durchsetzt seien.

Wie auf dem Bismarck-Archipel, gilt ein kreisförmig gebogener Eberzahn als besonders ersehnter Schmuck. Deshalb drängen die Neu-Hebridier den Hauer aus der Eberkinnlade durch fleifsiges Massieren nach aufsen, damit er hemmnisfrei zur Ringform und ungewöhnlich grofs auswachse. Je mehr ein Krieger oder Häuptling von solchen möglichst wuchtigen Ringhauern am Leibe trägt, desto mehr wird er geachtet.

Obwohl in einer hier mit abgedruckten Eingabe französischer Händler der Neuen Hebriden an den Gouverneur von Neu-Kaledonien (behufs Annexion) der dortige Handel einfach als in Händen französischer Kaufleute von Nouméa und der obengenannten Kompagnie liegend bezeichnet wird, geht aus dem seitens der Eingebornen gebrauchten Jargon der eigentümlichen neuhebridischen Handelssprache hervor, was S. 40 auch eingestanden wird, dafs „die Zahl der englischen dort verkehrenden Fahrzeuge leider weit gröfser ist als diejenige der französischen“. Dies Jargon wird „biche-la-mar“ genannt (vom spanischen Wort für die Trepang-Holothuria, die als Aphrodisiacum auch heute noch den gewinnreichsten Ausfuhrhandel nach China veranlafst); neben spanischen Brocken und einheimischen Worten walten dann englische Ausdrücke vor; „one gnam“ (wörtlich: eine Jams-Ernte) heifst z. B. ein Jahr. *Kirchhoff.*

1339. **Paton, J. G.:** John G. Paton, missionary to the New Hebrides: an autobiography, ed. by his brother. 2 Bde. 8° 375 + 382 SS. Chicago, Revell, 1891. dol. 3.

1340. **Campbell, F. A.:** Some Coral and Volcanic Islands of the Western Pacific; with an account of the active Volcano of Taan. (Transact. R. Geogr. Soc. Australasia, Victor. Br., Melbourne 1889, VI, S. 20—32, mit Karte.)

1341. **Lindt, J. W.:** Ascent of the Tanna Volcano and a tour through the New Hebrides Group. (Ebend. 1891, VIII, S. 66—75.)

1342. **Ordinaire, F.:** La Nouvelle-Calédonie. 8°, 20 SS. Lyon, impr. Vitte, 1891. (Abdr. aus Bull. Soc. géogr.)

1343. **Nouvelle-Calédonie:** La Tribu de Wagap: ses mœurs et sa langue, d'après les notes d'un missionnaire mariste. 8°, 142 SS. Paris, lib. Chadenat, 1891.

1344. **Verschuur, G.:** Voyage aux îles Fidji. (Tour du Monde 1890, LIX, S. 401—416.)

1345. **Thomson, J. P.:** The Island of Kadavu. (Scott. Geogr. Mag. 1889, Bd. V, S. 638—652, Karte in 1:190098.)

Kadavu, wo sich der Verfasser mehrere Jahre aufgehalten hat, ist die südlichste Insel der Fidschi-Gruppe. Wie die, von Thomson vielfach verbesserte Karte zeigt, besteht es eigentlich aus zwei Inseln, die durch die flache Landenge von Tavuki verbunden sind. Jede Hälfte wird ihrer ganzen Längsrichtung nach von einer Gebirgskette durchzogen, die im allgemeinen von den Enden gegen die Landenge zu an Höhe abzunehmen scheinen; die höchsten Erhebungen sind daher am West- (Mt. Washington 840 m) und nahe am Ostende (Mt. Challenger 660 m) gelegen. Die vulkanische Insel Ono, nördlich vom Ostende von Kadavu, erreicht nur 350 m Höhe. An den Küsten finden sich gröfsere und kleinere Anschwemmungsebenen. Zur Ausbildung gröfserer Flüsse fehlt der Raum. Die Küste ist reich gegliedert und im SO durch das grofse Astrolabe-Riff gegen die Brandung geschützt. Das Klima ist gleichmäfsig und trocken, daher im allgemeinen auch für die Europäer gesund. Der tiefgründige Verwitterungsboden trägt eine reiche Waldvegetation bis zu den höchsten Gipfeln hinauf. Die nunmehr christianisierten Eingebornen (ungefähr 7500), ein kräftiger Menschenschlag, sind Ackerbauer, die teils auf den Ebenen, teils auf den künstlich terrassierten und bewässerten Bergabhängen Tabak, Zuckerrohr, Mais, Baumwolle, Yams &c. kultivieren; indes bietet die Natur an Kokosnüssen, Brotfrüchten und Bananen zuviel, um eine intensivere Arbeit notwendig zu machen. Von den europäischen Landbesitzern wohnen nur drei auf der Insel; aufserdem giebt es noch eine Anzahl Missionare. *Supan.*

1346. **Stenberg, E. G.:** En fotvandring på fijiöarna. (Ymer 1890, S. 251.)

1347. **Vidal, Mgr.:** Première visite pastorale au Colo de la Rewa. (Missions cathol. 1890, XXV, S. 368—370.)

Polynesien.

1348. **Hawaiian Islands.** Harbors of Maui. 1 : 18250. (Nr. 1244., dol. 0,25. — — Harbors of Kauai. 1 : 18250. (Nr. 1251.) dol. 0,25) — — Harbors of Oahu. 1 : 9100, 12000, 18250. (Nr. 1252.)

dol. 0,50. — — Harbors of Hawaii. 1 : 18 250. (Nr. 1257.) dol. 0,60. Washington, Hydrogr. Off., 1891.

1349. **Hydrogr. Departm.:** North Pacific, Caroline islands; Tomil bay. 1 : 130 000. (Nr. 1485.) London, Hydrogr. Departm., 1890. 1 sh.

1350. **Marschall-Inseln.** 1 : 2 000 000. (Nr. 87.) M. 1,50. — — Pläne. (Nr. 113.) Berlin, Hydrogr. Amt (D. Reimer), 1890. à M. 1,50.

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 278.

1351. **Eggert,** Sekr.: Karte der Insel Nauru, Pleasant Island. (Mitteil. Deutsch. Schutzgeb. 1890, Taf. VIII, nebst Bemerk. S. 135.)

Anzeige in Petermanns Mitteil. 1890, S. 278.

1352. **Guano Islands.** Baker and Howland Islands. 1 : 18 250. (Nr. 1198.) dol. 0,25. — — Canton Island 1 : 46 000; Phoenix Island 1 : 36 500. (Nr. 1211.) dol. 0,25. Washington, Hydrogr. Off., 1890.

1353. **Tonga islands:** Tongatabu. (Nr. 2363.) 1 : 86 500. 2 sh. 6. — — Nukualofa anchorage 1 : 18 250; Eua Island 1 : 73 000. (Nr. 1385.) 2 sh. 6. London, Hydrogr. Dep., 1890.

1354. **Samoa.** Ports et mouillages: anse Safatu, baies Leone &c. (Nr. 4388.) Paris, Serv. hydrogr., 1890. fr. 0,75.

1355. **Society islands:** Bora Bora Island. 1 : 22 000. (Nr. 1428.) London, Hydrogr. Dep., 1890. 1 sh. 6.

1356. **Vollmer,** A.: Die Südseeinseln im J. 1889. (Globus 1890, LVIII, S. 184—189, 217—221.)

1357. **Le Brun Renaud,** Ch.: Impressions de séjour en Océanie. (Bull. Soc. géogr. comm. Paris 1890, XII, S. 465—472.)

1358. **Drake del Castillo:** Remarques sur la Flore de la Polynésie et sur ses Rapports avec celle des terres voisines. 4⁰, 52 SS., mit 6 Taf. Paris, Masson, 1890.

Diese mit dem Gay-Preise der Pariser Akademie gekrönte Abhandlung beantwortet die von jener gestellte Frage: „déterminer, par l'étude comparative des Faunes ou des Flores, les relations qui ont existé entre les îles de la Polynésie et les terres voisines" in bezug auf die Florenvergleichung. Unter Polynesien werden die Inselgruppen ostwärts der Linie Gilbert-Inseln und Neue Hebriden nach Neuseeland verstanden, mit Einschlufs der Hawaiischen Gruppe. Es versteht sich von selbst, dafs diese künstliche Grenze die Vorbeantwortung jener andern Frage nahelegt: wie sich die Inseln westlich von der genannten Linie zu der neuseeländischen, australischen und ostasiatischen Tropenflora verhalten, worauf aber der mit der Flora der pazifischen Inseln vielbeschäftigte Verfasser nicht näher in dieser Abhandlung eingeht. Sie gipfelt in einem abschätzenden Vergleich der endemischen Elemente und in einer Prüfung ihres verwandtschaftlichen Anschlusses an die ringsum liegenden Tropenfloren. Im französischen Polynesien sind etwa 20 Prozent, in der Fidschi-Gruppe 40 Prozent, in der Hawaii-Gruppe 80 Prozent endemischer Elemente, und ausführliche Tabellen nennen die systematischen Gattungen, zu welchen die endemischen Arten gehören, samt ihrer sonstigen geographischen Verbreitung. Diese Zusammenstellung ist sehr nützlich; den Fachmann interessieren die für hervorragende Familien gemachten Verbreitungstafeln II—VII und der zugehörige Text. Auf mehr als 1200 Arten stützt sich dann die gewissermafsen abschliefsende Liste, in welchen Verhältniszahlen sich dieselben an ihre weitere Umgebung anschliefsen:

	Fidschi	Zentral- u. Ost-Polynesien	Hawaii	Ganz Polynesien
Asiatischer Typus . .	59 Proz.	50 Proz.	18 Proz.	32 Proz.
Australischer Typus .	3 „	2 „	1 „	2 „
Neuseeländischer Typus	3 „	2 „	4 „	3 „
Amerikanischer Typus .	9 „	20 „	26 „	18 „
Kosmopolitischer Typus	26 „	26 „	52 „	44 „

Diese Grundlage wird zu mafsvollen Hypothesen für die Florenentwickelung ausgenutzt, welche die einstige Existenz eines Kontinents verwerfen und mit der normalen Einwanderung in langen Zeiträumen rechnen. „Die fast ganz plutonische Entstehung dieser Inseln scheint jedenfalls in eine, verhältnismäfsig wenig zurückliegende Epoche zu fallen, in welcher eine von der jetzigen etwas abweichende Flora die benachbarten Kontinente bedeckte". Diese Annahme stützt sich hauptsächlich darauf, dafs die Verwandtschaft der endemischen Arten im geraden Verhältnis zu der Nähe des dem betreffenden Archipel gegenüberliegenden Kontinents steht, nachdem die australisch-neuseeländische Flora aus andern Gründen ausgeschlossen ist. Aber dieser letzte Punkt bleibt immerhin nach Meinung des Referenten dunkel.

Drude.

1359. **Tregear,** E.: The Knowledge of Cattle amongst the Ancient Polynesians. (Transact. N. Zealand Inst. 1888, Bd. XXI, S. 447—76, 1 Taf.)

1360ᵃ. **Kirchhoff,** Th.: Eine Reise nach Hawaii. Gr.8⁰, XII u. 199 SS., mit Bild und Karte. Altona, Schlüter, 1890. M. 4.

1360ᵇ. **Whitney,** H.: The Tourist's Guide through the Hawaiian Islands. Gr.8⁰, XII u. 175 SS., mit Karten u. Abbildungen. Honolulu, Haw. Gazette Comp., 1890. dol. 0,75.

Das erste der vorliegenden Bücher ist eine lesenswerte Arbeit des bekannten deutsch-kalifornischen Schriftstellers, der sich nicht blofs auf Mitteilungen über seine von San Francisco unternommene Reise beschränkt, sondern auch mancherlei Wissenswertes bringt, was aufserhalb des Rahmens einer gewöhnlichen Reisebeschreibung liegt. Nach der offiziellen hawaiischen Vermessung beträgt der Flächeninhalt des Königreichs 17 282 qkm; Hawaii fafst 10 794,8, Maui 1948,7, Oahu 1538,4, Kauai 1512,8, Molokai 692,3, Lanai 384,6, Niihau 248,7, Kahulawe 161,3. (Referent hat das in engl. Quadratmeilen angegebene Areal der Inseln in Quadratkilometer umgewandelt. 1 qkm = 0,39 engl. Quadratmeile.) Die Einwohnerzahl wird auf 92 000 angegeben (Mai 1890), darunter 17 000 Weifse, nämlich 3000 Amerikaner, 1500 Deutsche, 12 000 Portugiesen &c., 19 000 Chinesen und 8500 Japaner. Die Wärme steigt selten über 23,5° R. im Schatten; der Temperaturunterschied zwischen der feuchten Wind- und trocknen Leeseite ist unbedeutend, die mittlere Jahrestemperatur an der Küste wird zu 19,2° R. angegeben, im Waimea-Distrikt Süd-Kohala, Hawaii, 4000 feet — 14,2° R. Passate herrschen im Frühjahr und im Sommer vor, setzen aber im Winter nicht ganz aus, wo sie mit dem erschlaffenden Südwind, dem Kona, abwechseln. Die Regenzeit währt von Oktober bis März (nach Findlay auf Oahu im allgemeinen von Mai bis September!). Die Niederschläge sind stark, aber nicht stetig, der Wechsel zwischen heitern und regnerischem Wetter ist meist ein plötzlicher. Oahu gilt für trocken, Hilo hat 240 bis 300 inches jährliche Regenhöhe.

Etwa der zwanzigste Teil des Königreichs ist kulturfähiger Boden, Kauai, die „Garteninsel", zeichnet sich besonders durch ihre Fruchtbarkeit aus; sie befindet sich zum grofsen Teil in deutschen Händen. Überall in Feld und Garten sind Berieselungsanlagen eingerichtet. Zucker und Reis bilden die wichtigsten Kulturpflanzen. Es gibt 72 Zuckerplantagen, von denen die meisten 1000 bis 2500 Acker bearbeiten. Die Weideplätze des Innern werden von zahlreichen Herden ausgezeichneter, meist verwilderter Rinder belebt, auch die Pferdezucht ist bedeutend. Die landschaftliche Schönheit wird durch eingeführte Bäume, Sträucher und Kräuter gehoben. Die Vorliebe der Kanaken für Blumenschmuck hat sie auch zu Rosenzüchtern gemacht; aber Hawaiis Rosen entbehren des Duftes. Zur Plantagenarbeit haben die Eingebornen wenig Lust. Die Grofsgrundbesitzer sind auf Chinesen, Japaner und Portugiesen angewiesen. Den starken Zudrang der Chinesen hindert jetzt ein scharf gehandhabtes Restriktionsgesetz von 1890.

Die Japaner sind gerngesehen. Sie kommen mit Weib und Kind, verpflichten sich für 15 Dollars Monatslohn auf drei Jahre und bleiben unter steter Kontrolle ihrer Regierung. Die Portugiesen stammen aus Madeira und besonders von der Azoreninsel San Miguel. Sie gehen ähnliche Kontrakte ein wie die Japaner, aber manche von ihnen bleiben nach Ablauf ihrer Dienstzeit als Kleinkrämer oder Viehzüchter im Lande. Seit sie sich als verwegene Schnapsschmuggler entpuppt haben, bereitet man ihrer Einwanderung Schwierigkeiten.

Die Handelsverhältnisse haben sich seit dem reciprocity treaty mit der Union (1876) sehr günstig gestaltet, da hawaiische Rohprodukte zollfreien Eingang in die Vereinigten Staaten finden. 1876 bewertete sich die Einfuhr auf 1 811 770, die Ausfuhr auf 2 241 041 Dollars, 1889 waren die entsprechenden Werte 3 bzw. mehr als 6 mal so hoch. Im übrigen sind die Angaben des Gothaischen Hofkalenders den Zahlen Kirchhoffs um ein Jahr voraus. — Als wichtige Einfuhrgegenstände verdienen Bauholz (von San Francisco und dem Pugetsund) und gebrannte Steine (von San Francisco) genannt zu werden. — Auf einen Irrtum sei aufmerksam gemacht: der Mauna Loa ist nicht der höchste thätige Vulkan der Erde, wie Seite 70 behauptet wird.

Das andre Schriftchen ist ein Fremdenführer. Die „Karten" sind sehr einfache Skizzen; das Terrain fehlt, die Mafsstäbe sind zu klein und in den einzelnen Blättern nicht übereinstimmend. Solche Darstellungen

dienen nur der oberflächlichsten Orientierung. Strafsen und Wege konnten selbstverständlich blofs sparsam eingezeichnet werden. Die Eisenbahnlinien sind in dem Gothaischen Hofkalender von 1891 vollständiger angegeben. Zwar datiert der Führer von 1890, aber warum sind die projektierten Eisenbahnen nirgends erwähnt? Inwieweit das Mitgeteilte zuverlässig ist, vermag Referent leider nicht überall zu beurteilen. Dafs Mr. Whitney seine neue Heimat in allzu rosigem Lichte schildert, mag seine guten Gründe haben. Ähnliche Schilderungen, wie sie Kirchhoff auf Seite 173 ff von der Moskitoplage gibt, könnten doch manchem Vergnügungsreisenden die Lust benehmen, der freundlichen Einladung des Tourists' Guide &c. Folge zu leisten. *Weyhe.*

1361. **Craven,** Mme. A.: Le Père Damien. (8°, 141 SS. Paris, Perrin, 1890.)

1362. **Bolton,** H. C.: The Barking Sands of the Hawaiian Islands. (Nature, 21. August 1890, S. 389—90.)

1363. **Honolulu.** Regen, Temperatur und Luftdruck zu ———, 1877—88. (Met. Ztschr. 1890, Bd. VII, S. 75.)

1364. **Maunoir,** Ch.: La mission de M. Marck aux îles Mariannes. (Bull. géogr. hist. et descript. 1890, S. 121—123.)

1365. **Nielson,** Y.: Om Pelau-öerne. (Norske Geogr. Selskabs Arbog 1889—90, S. 83, mit Karte.)

1366. **Seidel,** H.: Zur Geschichte und Ethnographie der Marschall-Inseln. (Deutsche Kolonialzeitung 1890, S. 224—226.)

1367. **Oldham,** C. F., u. J. W. **Judd**: Eua Island, Tonga Group. (Nature 1890, Bd. XLII, S. 85 ff.)

Die Insel besteht aus einem Porphyritkern, der eine verhältnismäfsig dünne Kalksteinkruste trägt. Sie bildet zwei Terrassen von 110 und 310 m Seehöhe, die besonders deutlich auf der sanftern Westböschung des Kern entwickelt sind. Die obere Terrasse besteht aus Foraminiferen- und Nulliporen-Kalkstein und Korallenriffen, die höhern Teile der Westterrasse aus Korallenriffen. Auch hier also wieder Beweise einer negativen Niveauveränderung, die einer positiven folgte. *Supan.*

1368. **Phillips,** Ch.: Samoa, past and present. 8°, 96 SS. London, Snow, 1890. 1 sh. 6

Anzeige in Scott. Geogr. Magaz. 1890, S. 333.

1369. **Moore,** F. F.: Coral and cocoanut: the cruise of the Firefly to Samoa. 12°, 379 SS. New York, Young & Co., 1890. dol 1,50.

1370. **Monfat,** A.: Les Samoa. Gr.-8°. XV u. 403 SS. Lyon, Vitte, 1890. fr. 4.

Die kurze Schilderung des Landes ist zu allgemein gehalten, topographische Einzelheiten fehlen. Die Besprechung des Klimas ist unzureichend; viele Worte, aber wenig Thatsachen. Nach den Mitteilungen des Verfassers bleibt es unklar, ob die verheerenden Stürme alljährlich eintreten oder seltenere Gäste sind. Das Kapitel „Flora und Fauna" berücksichtigt nur die Nutzpflanzen, verbreitet sich aber in dankenswerter Weise über die Pflege der betreffenden Gewächse, über ihren Wert und ihre Verwendung. In der Übersicht der Fauna werden neben Haustieren auch einige wildlebende Tiere erwähnt, Fische sonderlich und vor allem die merkwürdige Annelide „Palolo", die zu bestimmter Zeit am achten Tage nach dem Oktober-Vollmond, zuweilen vier Wochen später noch einmal, in unzählbaren Mengen an der Küste erscheint und für die Samoaner Wert hat, weil sie selbst geniefsbar ist, dann aber auch eine grofse Zahl efsbarer Fische herbeizieht. Das Erscheinen des Palolo ist für die Einwohner ein Fest, man beschenkt sich gegenseitig wie bei uns zu Weihnachten.

Die Bewohner werden uns in ihrer körperlichen Erscheinung zu kurz vorgeführt, desto umfangreicher sind die Auseinandersetzungen über ihre geistigen und moralischen Eigenschaften. Bei Schilderung der unsittlichen Tanzfeste gibt Pater Monfat dem Weltreisenden Hübner das Wort, der in seinem „Six semaines en Océanie" das weniger ergötzliche, als ekelhafte Schauspiel eines „Pooul" mit hochtönenden Worten malt. Sprache und Litteratur, Stegreifdichtungen, Lob- und Spottgesänge werden eingehender behandelt, ebenso der Ackerbau, die Zubereitung der Speisen, die den Männern obliegt, der Hausbau, Beleuchtung, Kleidung und Schmuck, Matten- und Korbflechterei, Bootbau — Matten als Münze bei dem Handel — und der Einflufs der Fremden auf die Handelsverhältnisse. In dem nächsten Kapitel wird die Regierung umständlich besprochen, die Vertreibung der früher herrschenden tyrannischen Könige, der verschiedene Rang der Häuptlinge, die Häuptlingsversammlungen und ihre Rechte u. a.

Die zweite gröfsere Hälfte beschäftigt sich mit dem Heidentum der Samoaner und mit der protestantischen und katholischen Mission. Der Verfasser, Mitglied der Société de Marie, welche die katholische Mission auf den Samoa-Inseln ausübt, zeigt sich hier als streitbarer Recke seiner Kirche. Weder die protestantische Lehre, noch ihre Mission findet Gnade vor seinen Augen. Seine heftigen Angriffe zurückzuweisen, müssen wir Kennern überlassen. *Weyhe.*

1371. **Monfat,** A.: Le Missionnaire des Samoa. Mgr. L. Elloy. 8°, 466 SS., mit Taf. Paris, Vic et Amat, 1890.

1372. **Samoa-Inseln.** Regenfall auf den ———. (Annal. d. Hydrogr. &c. Berlin 1890, Bd. XVIII, S. 195 ff.)

Dr. Funks Messungen auf der Plantage Utumapu (auf der Insel Upolu, in ca 260 m Seehöhe und auf der Leeseite des Passats belegen) umfassen die Jahre 1882—88 (für die Tage nur 1884—88). Die Mittelwerte sind:

	mm	Tage		mm	Tage		mm	Tage
Dezember	419	20,2	April	229	18,6	August	113*	8,6*
Januar	632	22,2	Mai	111*	12,0	September	285	14,2
Februar	363	21,6	Juni	178	12,4	Oktober	247	16,2
März	444	20,8	Juli	177	10,6	November	235	15,4

Jahr 3433 mm und 192,8 Tage.

Jahresschwankung zwischen 2702 und 4122 mm.

Die Mittelwerte einiger andrer polynesischer Stationen sind zum Vergleich beigefügt. *Supan.*

1373. **Rho,** F.: Le isole della Società et gl'indigeni della Polinesia. Note del viaggio sulla „Caracciolo". 8°, 81 SS. Rom, Forzani, 1889.

Beschreibung eines flüchtigen Besuchs der Paumotu-Gruppe, des Kauhei-Atolls und eines ausführlichern Besuchs der Gesellschaftsinseln, insbesondere der beiden Inseln Tahiti und Moorea (Eimeo). Angereiht sind Betrachtungen über Pflanzen- und Tierwelt, besonders aber über das Aussehen, die Kultur und das Leben der Bevölkerung.

Die Tahitier sind hochwüchsig, von lichtbrauner, ins Kupferfarbene oder Olivenfarbene spielender Hautfarbe, stets heller als die Malaien; sie sind subdolichocephal (Breitenindex (76,9), haben ovale Gesichtsform, dunkle und schrägstehende Augen, schwarzes, bisweilen welliges Haar, nach unten verbreiterte Nase, stehen aber im ganzen dem europäischen Typus nicht fern. Sie leben bei der Fülle von Früchten und Fischen träge und genufssüchtig in den Tag hinein, sind jedoch geweckten Geistes (können heutzutage sogut wie alle lesen und schreiben, „sind bessere Geographen als manche Italiener"); Seefahrt und Seefischfang erhält ihre körperliche Gewandtheit, schafft ihnen sichern Blick.

Der kolonisierende Einflufs der Franzosen auf diese Insulaner ist so ziemlich null. Ruhe herrscht zwar im Lande, jedoch ist der Verwaltungsapparat verwickelt büreaukratisch, der Handel ganz gering; letzterer liegt in der Hand von zwei oder drei englischen und amerikanischen Firmen. Die nötigen Handwerke werden vielfach von Chinesen betrieben. Das Klima ist nicht ungesund, auch Europäer vertragen es gut, werden nur mit den Jahren infolge von Blutverarmung etwas schlaff. Malaria, Gallenfieber und Cholera sind unbekannt, nur Dysenterie sucht mitunter gewisse Bezirke heim. Die Eingebornen leiden sporadisch an Elephantiasis und Hautkrankheiten. Meteorologische Beobachtungen werden nur im Hospital zu Papeete angestellt. Nach denselben betrug im Jahre 1882 die Mitteltemperatur der einzelnen Monate 24—27° C. (geringste Temperatur 18°, im August, höchste 33°, im Februar und März); der Luftdruck schwankte zwischen 756 und 766 mm bei nie mehr als 5—6 mm Tagesoszillation. Die Regenzeit (mit echt tropischen Massengüssen) fällt in die Monate Dezember bis März. Südliche Lagen sind regenreicher als nördliche.

Tahiti samt dem benachbarten Moorea zählt wenig über 10000 Eingeborne und etwa 1500 Europäer; in Tahiti allein wohnen jetzt kaum über 9000 Leute, während Cook zu seiner Zeit die Zahl der Tahitier auf 150- bis 200000 schätzte. Abgesehen von Epidemien, die mehrmals furchtbar unter den Insulanern aufgeräumt haben, gesteht der Verfasser ein, dafs die Ursachen eines so starken Rückgangs der Bevölkerungszahl auf einem so überschwenglich fruchtbaren Boden nicht zur Genüge aufgeklärt sind, auch nicht mit dem Appell an das freilich so oft auch anderwärts bezeugte Abnehmen der Kopfzahl eines Naturvolks in physischer Berührung mit den Weifsen. Doch er meint, es scheine gegenwärtig das Zurückgehen der Bewohnerzahl auf Tahiti zum Stillstand gekommen zu sein, und wirft die gewifs beachtenswerte Bemerkung hin, ob nicht vielleicht nach Mafsgabe natürlicher Auslese nur eben diejenigen allein fortleben, welche gegenüber den infizierenden Krankheitseinflüssen der Europäer (Übertragung vorher hier unbekannt gewesener Mikroorganismen) eine widerstandskräftigere Natur bewähren. *Kirchhoff.*

1374. **Hort**, D.: Tahiti, the Garden of the Pacific. 8°, 352 SS. London, Unwin, 1891. 10 sh. 6.

Anzeige in Academy, 30. Mai 1891, S. 512.

1375. **Berchmans:** Iles Marquises. (Miss. cathol. 1891, S. 44—45.)

Amerika.

Allgemeines und gröfsere Teile.

1376. **Vuillemin**, A.: Atlas des bassins des grands fleuves des Amériques du Nord et du Sud. Fol. Paris, Delalain, 1891. fr. 6,50.

1377. **Handbook** of the American Republics 8°, 288 SS., mit Karten. Washington D. C., Aureau of Amer. Rep., 1891.

Im Anschlufs an den internationalen amerikanischen Kongrefs, 1889 bis 1890, wurde eine „internationale Vereinigung der amerikanischen Republiken zur schnellen Sammlung und Verbreitung von Handelsnachrichten" errichtet, dessen Büreau von Zeit zu Zeit einschlägige Schriften herausgibt. Die vorliegende ist ein statistisches Handbuch der amerikanischen Staaten und Kolonien; das handelsstatistische Material ist in der Regel das neueste und beste, aber häufig, wenn der betreffende Staat kein Material beibrachte, sah sich das Büreau genötigt, auswärtige Handelstabellen zur Hilfe zu nehmen, und da beschränkte es sich meist nur auf die Vereinigten Staaten, England und Frankreich. Mangelhaft und kritiklos verwendet ist das bevölkerungsstatistische Material. *Supan.*

1378. **Cobo**, P. Bern., S. J.: Historia del Nuevo Mundo, publ. por prim. vez. I. 8°, 530 SS. Sevilla, Soc. de Bibl. Andaluces, 1890.

Anzeige in Verh. Ges. Erdk. Berlin 1891, S. 145.

1379. **Ruge**, S.: Die äufsersten Punkte der Neuen Welt. (Globus 1891, LIX, S. 1—3.)

1380. ——: Die äufsersten Ostpunkte der Neuen Welt. (Ebend., S. 270.)

1381. **Vazquez**, M. Llorente: Cuadros Americanos: Venezuela, Brasil, California, Guatemala, Montevideo y Ecuador. Con un prólogo de Luis Vidart. 8°, 432 SS. Madrid, Fernando Fe, 1891. pes. 5.

Bei Besprechung dieses Buchs, welches an vielen Stellen einen stark polemischen Charakter zeigt, kann der gewissenhafte Rezensent mit ziemlicher Bestimmtheit darauf rechnen, dafs er es mit beiden Teilen verdirbt. Es handelt sich um Fehden, die aus dem übertriebenen und oft falschen Patriotismus der Hispano-Amerikaner und Spanier resultieren.

Der Verfasser war lange Zeit Vertreter Spaniens in den im Titel genannten Ländern und schildert die politischen und sozialen Verhältnisse derselben mit lobenswerter Offenheit, wobei er fast immer ein gerechtes Urteil zeigt. — Ich beeile mich, zunächst zu erklären, dafs ich der Vorrede von L. Vidart in allen Stücken beistimme. Dieselbe ist eigentlich eine eingehende Besprechung des Buchs. Dafs Vidart als Spanier es tadelt und bedauert, dafs Herr M. Llorente Vazquez an mehreren Stellen seines Buchs für die Stiergefechte eintritt, ist zu loben. Ich will hier auf diese „spanische Frage", die durch das vorzügliche Buch von W. Joest für jeden gebildeten Menschen zum Abschlusse gebracht ist, nicht weiter eingehen. Die Vorliebe der grofsen Mehrzahl der Spanier für dieses barbarische Schauspiel verdient nur noch das Interesse des Psychiaters. Dafs die Hispano-Amerikaner die „toros" mehr und mehr verabscheuen oder belächeln, ist einer der besten Beweise der fortschreitenden Zivilisation jener Länder, einer Zivilisation, die sich unabhängig von der durch die Spanier importierten entwickelt hat.

Was nun das Buch des Herrn Llorente Vasquez selbst betrifft, so bedaure ich hier — wie nie zuvor —, dafs der mir zugemessene Raum nur ein beschränkter ist. Viele Wahrheiten, die das Buch enthält, sind von so eminenter Bedeutung und werden so selten gesagt, dafs sie hier eigentlich sämtlich publiziert werden müfsten. Er bemerkt zunächst in der Einleitung, dafs, wer sich die Sympathien der Bewohner des spanischen Amerika erwerben will, ein Schmeichler sein oder werden mufs, der alles lobt, was er sieht, und das Bessere, das er anderswo gesehen oder erlebt hat, vergifst oder verschweigt. Die kindische Eitelkeit und der krankhafte und falsche Patriotismus dieser Menschen macht es schwer, sich dauernd mit ihnen zu beschäftigen, sich für sie und ihre Länder von Herzen zu interessieren. Diese Erfahrung habe auch ich — und hat wohl jeder unabhängige Gelehrte, der über diese Länder schreibt — gemacht. Der Schriftsteller mufs in jedem einzelnen dieser Staaten, wo er sich gerade befindet (wie Llorente Vasquez schreibt), die Temperatur angenehm, die Einrichtungen und Gesetze gerecht, die Menschen tapfer und gebildet, die Sitten distinguiert finden und mufs den Postillion als caballero und seine Waschfrau als Señora behandeln. Die Erfüllung der beiden letzten Forderungen ist zwar nicht leicht und angenehm, aber doch möglich und erlaubt. Dafs man aber bei Beurteilung des Klimas, des Bodens, der politischen und sozialen Verhältnisse, der zeitigen Machthaber &c. Dinge und Menschen in richtiger Weise nach bester Überzeugung bezeichnen mufs, sehen nur wenige Hispano-Amerikaner ein. Auch mufs der Schriftsteller — will er nicht als Barbar und Mensch „que habla mal del pais" behandelt werden — zugeben, dafs alle diese interessanten Nationen, die meist noch heute das Wort „Freiheit" nur dem Schall und nicht dem Inhalte nach kennen, bereits 1810—20 vollständig reif für die Unabhängigkeit und republikanische Freiheit waren. Hält man denselben Leuten aber ihre bluttriefende Geschichte, die schreckliche Tyrannei ihrer Machthaber vor, dann sagen sie (und zwar mit Recht): Ja dies ist eine Folge des plötzlichen Überganges von der spanischen Tyrannei zur absoluten Freiheit. Die jammerhaften politischen und sozialen Verhältnisse bei über $^3/_4$ dieser Republiken sind die Folge der politischen Unreife, des Mangels an wahrem Patriotismus bei den Creolen und Ladinos. Selbstverständlich gibt es auch im spanischen Amerika (besonders in Chile und Mittelamerika) Ausnahmen, weifse Raben, welche die offenkundige Wahrheit einsehen und gestatten, dafs auch ein „Fremder" dieselbe publiziere. Auch Herr Llorente Vazquez gibt dies zu.

Weiter mufs ich dem Autor darin beistimmen, dafs die Redner und Schriftsteller Spaniens in überwiegender Majorität den Hispano-Amerikanern freundlich gesonnen sind und die Regierung des Mutterlands auf alle erdenkliche Weise freundschaftliche Beziehungen zu denselben unterhält und zu unterhalten sucht. Dagegen geht im spanischen Amerika kein Unabhängigkeitsfest vorüber, ohne dafs die Heldenthaten der Patrioten und ihre Siege über die spanischen Tyrannen gefeiert werden, und oft in einer für jeden Spanier verletzenden Weise. Zudem haben die Patrioten nicht die Spanier oder Spanien besiegt. Spanier, Creolen, Ladinos und Indianer fochten auf beiden Seiten; das Mutterland war durch die europäischen Wirren fast machtlos. Es war — wie der Autor sehr richtig bemerkt — der Kampf zweier Prinzipien, zweier Weltanschauungen. Anderseits dürfen die Spanier aber auch nicht empfindlich werden, wenn von den Grausamkeiten und Schurkenstreichen der Eroberer und der Ausbeutungswut der Spanier und der systematischen Bevormundung und Unterdrückung durch dieselben während der Kolonialzeit gesprochen wird. Auch diese Anschuldigungen enthalten viel Wahrheit.

Zu den Schilderungen des Autors ist zu bemerken, dafs er den Diktator Guatemalas, D. Ruf. Barrios, vollständig falsch, übertrieben optimistisch schildert. Barrios ist nicht besser wie Guzman Blanco (Venezuela) gewesen. Letztern und seinen „Liberalismus" lernen wir gebührend durch das Buch kennen. Mit Barrios scheint Herr Llorente Vasques befreundet gewesen zu sein, mit Guzman Blanco war er verfeindet; derselbe wies den Verfasser aus Venezuela aus. Auch die Angriffe auf einen der bessern Staatsmänner der Argentina, Herrn Sarmiento, sowie die Fehde mit J. Leon Mera (Ecuador) sind zu beklagen. Über letztere bin ich auch durch die Schriften Meras informiert. — Verfasser ist entschieden ein talentvoller Reiseschriftsteller, und haben auch verschiedene Kapitel (wie die über die Produkte Venezuelas, die Jivaros in Ecuador &c.) hohen wissenschaftlichen Wert. *H. Polakowsky.*

1382. **Camacho Roldán**, S.: Notas de viaje. (Colombia y Estados-Unidos de América.) 8°, VI u. 900 SS. Bogotá, Suárez, 1890. pes. 10.

1383. **Sessions**, F. C.: From Yellowstone Park to Alaska. 12°, 186 SS. New York, Fracker, 1890. dol. 1,50.

1384. **Gibb**, M.: Route and reference book of the United States and Canada. 8°. 251 SS., mit Karten. New York, Gibb & Moran, 1890. dol. 5.

1385. **Chisholm**, G. C. u. C. H. **Leete**: School geography for North America. 12°, 384 SS. New York, Longmans, 1890. dol. 1,25.

1386. **Hesse-Wartegg**, E. v.: Tausend und ein Tag im Occident. 2 Bde. 8°, VIII, 328, 248 SS. Leipzig, Reifsner, 1891. M. 8.

Titel und Inhalt decken sich nicht. Wer vermutet hinter dem gewählten Aushängeschild Bilder aus dem Kulturleben der Nordamerikaner? Die Vorrede kommt der rätselhaften Überschrift zu Hilfe; sie erklärt, was beabsichtigt wird: Entwickelungsphasen Nordamerikas zu zeichnen. Bei

seinen Darstellungen verschmäht der Verfasser lehrhaften Ton und wissenschaftliches Gewand! „Die bleierne Schwere bleibe andern!“ Nun, jeder nach seiner Art! Hesse-Wartegg ist Meister in feuilletonistischen Schilderungen. Das bekundet er auch hier wieder. Seine Skizzen lesen sich gut. Es scheint, als seien die meisten noch unter dem Eindruck des Erlebten entstanden. Sie atmen frisches, warmes Leben. Nicht in alle Einzelheiten des amerikanischen Lebens dringt unser Gewährsmann ein, nur besonders hervorstechende Züge gelangen zur Besprechung. Da wird vieles Neue geboten, andres erscheint in besserer Beleuchtung als bisher und gewinnt dadurch bestimmtere Formen, manche althergebrachte Ansicht wird über den Haufen geworfen, wieder andres wird bestätigt. Mag aber an dem Hafen von New York die Machtstellung der Millionenstadt, an dem stetig wachsenden Verkehr Chicagos der kühne, aber nicht aussichtslose Versuch, das Emporium am Hudson zu überflügeln, gezeigt werden, mögen wir von Cape May und Narragansett Pier, wo in dem Badeleben die Überkultur wunderbare Früchte zeitigt, in die stillen Siedelungen der ackerbauenden Pueblo-Indianer Neumexikos oder in die Hauptstadt der Cherokesen flüchten, mögen die Ölgebiete Pennsylvaniens oder die Mineraldistrikte Colorados, das eigenartige Städteleben des Westens oder die Farmen französischer Pflanzer am untern Mississippi, Spiritistenschwindel, Reklamefabrikation, Selbstjustiz &c. vor Augen gestellt werden, überall bewährt sich der Verfasser als ein ausgezeichneter Führer, der sein hochinteressantes Forschungsgebiet genau kennt und, aus dem Vollen schöpfend, reiche Gaben aus dem Schatze seiner Erfahrungen und Beobachtungen darbietet.

Weyhe.

1387. **Marmier,** X.: Les Etats-Unis et le Canada. 8°, 239 SS. Tours, Mame, 1891.

1388. **Finck,** H. T.: The Pacific Coast Scenic Tour. 8°, 309 SS London, Low, 1891. 10 sh. 6.

Besprechung in Proceed. Roy. Geogr. Soc. 1891, S. 185.

1389. **Kate,** H. F. C. ten: Over Llano en Sierra. (Tijdschr. K. Ned. Aardr. Genootsch. 1890, VII, S. 639—665.)

1390. **Miller,** S. A.: North American Geology and Palaeontology. Gr.-8°, 664 SS. Cincinnati (Ohio), R. Clarke & Co., 1889. dol. 5.

Ein Leitfaden und vor allem Nachschlagebuch, das aus drei Hauptteilen besteht: aus einer kurzen Einleitung, welche über die wichtigsten geologischen Begriffe orientieren soll; aus einer ausführlichern Beschreibung der einzelnen Formationen und Stufen des nordamerikanischen geognostischen Systems: endlich aus der paläontologischen Abteilung, die $^{6}/_{8}$ des Buchs in Anspruch nimmt, aber sich ausschließlich auf das paläozoische Zeitalter beschränkt. Die einzelnen Klassen werden kurz beschrieben, dann folgt innerhalb jeder Klasse die alphabetische Aufzählung der Genera mit kurzer Beschreibung derselben, und der Spezies mit Angabe der amerikanischen Litteratur. Nahe an 1200 Abbildungen sind dieser Abteilung beigegeben, die als Nachschlagewerk unzweifelhaft vortreffliche Dienste leisten wird.

Supan.

1391. **Spencer,** J. W.: High Level Shores in the region of the Great Lakes, and their Deformation. (Amer. Journal of Science 1891, Nr. 41, S. 201—211.)

Rund um die fünf großen canadischen Seen sind die Spuren eines ehemals höhern Wasserstandes in Form von Strandlinien, Terrassen und andern Bildungen der erodierenden, transportierenden und anhäufenden Wirkung des Wassers ausgeprägt. Einzelne der Strandlinien sind nur auf das eine oder andre Seebecken beschränkt, so die Iroquois-Linie auf den Ontariosee; die Algonquin-Linie umsäumt ein Becken, das die Georgianbai, den Huron, Michigan und Obern See umfaßte. Über diesen Strandlinien sind aber noch andre vorhanden, die sich nicht auf einen der jetzigen Seen beschränken, sondern das ganze große Becken der fünf canadischen Seen umschließen. Für diese weit ausgedehnte Wassermasse, aus der durch Zergliederung die heutigen Seebecken hervorgegangen sind, schlägt Spencer den Namen Lake Warren vor. Alle Strandlinien sind jünger als die Driftablagerungen, einige von ihnen sind sogar in den obern Geschiebemergel eingeschnitten.

Trotz dem nicht ganz unbedeutenden Höhenunterschied zwischen je zweien der zu beiden Seiten des St. Clair River einander gegenüberliegenden Strandlinien steht Spencer nicht an, dieselben zu identifizieren. Die Strandlinien und Terrassen sind nicht horizontal, sondern weisen eine verschieden starke Neigung auf. Im Staate Michigan besitzt Maumee Beach eine nordöstlich gerichtete Steigung von etwa 1 Fuß auf die Meile; Ridgeway Beach in gleicher Richtung etwas weniger. Für Arkona Beach beträgt die Steigung östlich vom Huronsee 1,71 Fuß per Meile, für die parallele und jüngere Forest-Linie 1,5 Fuß und für die Algonquin Beach 1,38 Fuß; östlich von der Georgian-Bai steigt die Neigung aber bis auf 4,1 Fuß per Meile. Bei einem so hohen Wasserstande, wie ihn die Strandlinien des Lake Warren angeben, müssen auch die südlich von dem Becken gelegenen Thäler unter Wasser gestanden haben; die Untersuchungen sind jedoch noch nicht weit genug gediehen, um die beiderseitigen Bildungen miteinander vergleichen zu können. Die Frage, ob Lake Warren nur eine Meeresbucht des Ozeans bildete oder ein Eissee war, läßt der Verfasser unentschieden; das vollständige Fehlen von marinen Bildungen spricht gegen erstere Annahme, die Absperrung einer so ungeheuren Wassermasse durch einen Eisdamm ist aber sehr unwahrscheinlich.

Rudolph.

1392. **Bonney,** T. G.: The Origin of the Great Lakes of North America. (Nature 1891, Bd. XLIII, S. 203 f.).

Bonney hält die canadischen Seen nur für ein System vorglazialer Flußthäler, die teils durch Ablagerungen, teils durch Bodenbewegungen abgedämmt wurden.

Supan.

1393. **Rosiký,** W.: Die nordamerikanischen Tornados. 8°, 28 SS. (Progr. Altstädter Real-Anst. Prag Michaelis 1889.)

1394ᵃ. **Schwarze,** G.: Die Firngrenze in Amerika. 8°, 92 SS., mit 1 Tafel. (Dissertation.) Leipzig 1890. (Abdr. aus Wissenschaftl. Mitt. d. Ver. f. Erdk. Leipzig 1890.)

1394ᵇ. ———: Verbreitung der Gletscher in den Westgebirgen Amerikas. (Ausland 1891, Nr. 11 u. 12.)

Diese fleißigen Zusammenstellungen der auf die Lage der Schneegrenze und die Verbreitung der Gletscher in Amerika bezüglichen Thatsachen gelangen für viele Gegenden leider weniger zu positiven Ergebnissen, als daß sie uns vielmehr die Mangelhaftigkeit unsrer Kenntnisse vor Augen führen. Als Hauptursachen hierfür müssen die wechselnde und oft sehr willkürliche Auffassung des Begriffs Schnee- oder besser Firngrenze durch die verschiedenen Reisenden, das Vorhandensein großer periodischer Schwankungen und die Schwierigkeit guter Messungen von großen Meereshöhen angesehen werden; der Verfasser hat die erstere Ursache meist sorgfältig erörtert, aber er hätte wohl sich durch eine allgemeine, an hochgelegenen Ortschaften, Pässen und Gipfeln durchzuführende Kritik der Höhenmessungen eine bessere Grundlage für die Kritik bzw. Reduktion der Messungen der Firngrenze gewinnen können.

Die Untersuchung beginnt bei den Vulkanen von Ecuador, wo besonders viele hervorragende Forscher dem Problem ihre Aufmerksamkeit gewidmet haben. Verfasser gibt nach den Beobachtungen von Humboldt, Boussingault, Moritz Wagner und Reiß und Stübel als mittlere Höhe der Firngrenze 4750 m an, während Referent vorziehen würde, bloß die Höhenmessungen der beiden letztgenannten Reisenden zu berücksichtigen und demnach 4680 m oder rund 4700 m anzunehmen. Die Firngrenze unterliegt geringen jahreszeitlichen Schwankungen und scheint in der Ostkordillere tiefer als in der Westkordillere zu liegen. An vielen Bergen sind durch M. Wagner, Reiß, Stübel und Whymper Gletscher gefunden worden, die bis 4300—4600 m herabreichen. An der Südwestseite des Chimborazo finden sich deutliche Spuren einer früher größern Vergletscherung. Wenn wir uns von Ecuador südwärts wenden, so prägt sich der Unterschied zwischen West und Ost viel mehr aus, und zugleich findet ein allgemeines Ansteigen der Firngrenze statt. Im mittlern Peru gibt Tschudi für die Ostkordillere 4870 m, für die Westkordillere 5230 m an; Raimondi „Ancachs“ ist nicht benutzt worden. Im südlichen Peru steht die Unzuverlässigkeit der Höhenmessungen besonders hindernd entgegen. Einzelne Firnflecke finden sich schon wenig über 5000 m, eine wirkliche Schneekappe zeigt der Misti bei Arequipa erst in etwa 5500 m, aber sie verschwindet mitunter ganz. Ewiger Schnee liegt nach den Beobachtungen des Referenten auch hier (in 16° S. Br.) erst über 6000 m, wie es Verfasser für 18° S. Br. ausführt. In der Ostkordillere scheint die Firngrenze dagegen, den reichern Niederschlägen entsprechend, viel tiefer, nämlich an den Schneebergen von Vilcanota in 4800—4900, in Bolivien in 5200—5400 m zu liegen; an der Südwestseite des Illimani reicht sie nach Pentland sogar bis beinahe 4700 m herab (?). In der ganzen Ostkordillere sind Gletscher ziemlich reichlich entwickelt. In der Wüste Atacama zeigen nur die höchsten, über 6000 m ansteigenden Gipfel kleine Schneeflecke. Für die Kordilleren der Gegend von Copiapó und des nördlichen Argentiniens sind die Angaben noch zu widerspruchsvoll. Für 30° können wir wohl mit Pissis 4900 m annehmen, für 32—33° ergeben die guten Beobachtungen Güßfeldts 4200 m, für 34° 3500 m, mit einzelnen Firnflecken bis 3000 m herab, und örtlichem Ansteigen am Vulkan Maipo zu 4000 m. Plagemann gibt für 34—35° 3100—3500 m an. Der orographische Bau läßt im allgemeinen nur kleine Gletscher zur Entwickelung kommen; eine Ausnahme bildet nur der gewaltige Cypressengletscher (Adagletscher), der unter

34° bis 1900 Meereshöhe herabreicht. Nun senkt sich die Firngrenze rasch. Bei den Bädern von Chillan ($36\frac{1}{2}$—37°) soll sie, allerdings vielleicht nur örtlich, zwischen 1800 und 2100 m, am Vulkan Villarica ($39\frac{1}{2}$°) zwischen 1600 und 1700 m, am Vulkan Osorno ($41\frac{1}{2}$°) zwischen 1400 und 1500 m liegen; doch weichen auch hier die verschiedenen Bestimmungen sehr von einander ab. Am Corcovado wurde sie von King zu 1360 m bestimmt. An der Magellanstrafse liegt sie nach King und Darwin ungefähr in 1000 m. Mit diesem Sinken der Firngrenze ist reichere Vergletscherung verbunden. Der Gletscher des Tronador (41°) reicht fast bis zum Spiegel des Nahuelhuapisees (530 m), der Gletscher von San Rafael ($46\frac{1}{2}$°) und viele Gletscher weiter südlich bis zum Meeresspiegel.

Wenn wir uns jetzt von Ecuador aus nordwärts wenden, so treffen wir im nördlichen Südamerika ein allmähliches Sinken der Firngrenze an. In der columbianischen Zentralkordillere liegt sie nach den Beobachtungen von Reifs und Stübel wechselnd zwischen 4500 und 4700 m, in den zur Ostkordillere gehörigen Schneebergen von Cocui (6—7°), nach Karsten und Hettner in 4550—4600 m, in den Schneebergen von Mérida in 4500 bis 4600 m, da Verfasser die von Sievers in 4400 m angegebene Firngrenze als nur orographisch bedingt ansieht. Auf der Südseite der Sierra Nevada von Santa Marta liegt sie wieder höher, nämlich nach Sievers in 4710 m, aber auf der niederschlagsreichern Nordseite soll sie viel tiefer herabreichen. An vielen Stellen sind kleine Gletscher vorhanden. Am Chiles wurde durch Reifs, in den Schneebergen von Cocui durch Hettner, im Schneegebirge von Santa Marta durch Acosta und später durch Sievers eine ehemals gröfsere Vergletscherung festgestellt, in den Schneebergen von Mérida von Sievers vermutet.

Die Vulkanberge von Guatemala, die sich bis zu 4260 m erheben, reichen nicht bis zur Firngrenze heran; ewiger Schnee tritt in Nordamerika erst unter 19° an den Vulkanen von Mexiko auf. Die schon ziemlich bedeutenden jahreszeitlichen Schwankungen lassen hier nur im Oktober und November angestellte Beobachtungen als brauchbar erscheinen. Auf den Nordseiten liegt die Firngrenze tiefer als auf den Südseiten; im Mittel kann sie in 4400—4500 m angenommen werden. Pieschel fand am Orizaba, Lenk am Ixtaccihuatl kleine Gletscher.

In den Vereinigten Staaten, Britisch-Nordamerika und Alaska sind die Beobachtungen der Firngrenze noch mangelhafter, während wir für die Gletscher der Vereinigten Staaten eine zusammenfassende Darstellung von J. C. Russel (U. S. Geological report 1883/84, S. 303 ff.) besitzen. Im südlichen Teile des Felsengebirges finden wir nur einzelne Firnfelder, die unter 33—36° in 3600—4000 m Höhe liegen. Auch zwischen 40 und 41° fehlt noch eine wahre Firngrenze, obgleich wir Höhen von mehr als 4300 m haben; am Yellowstonepark kann sie jedoch wenig über 3000 m angesetzt werden; unter $51\frac{1}{2}$° sinkt sie auf 2600 m herab. Dem ganzen südlichen Teil der Sierra Nevada fehlt Schnee überhaupt. Erst in $37\frac{1}{2}$° finden wir Firn über 3600 m, ohne dafs man jedoch von einer eigentlichen Firnlinie sprechen könnte. Am Mt. Shasta liegt sie dagegen schon in 2400 m und senkt sich in den Kaskadenbergen bis zur Nordgrenze der Vereinigten Staaten auf 2000 m. Im ganzen südlichen Teile sind nur vereinzelte kleine Gletscher vorhanden, erst vom Mt. Shasta an stellen sich auch gröfsere Gletscher ein.

Auf der Vancouverinsel kann die Firngrenze in 1820—1580 m, im Felsengebirge an den Quellen des Athabasca in 2600 m Höhe angesetzt werden, und an beiden Stellen treten grofse Gletscher auf. Am Mt. Elias liegt sie in 800 m, und Gletscher reichen bis zum Meeresspiegel. In Prince Williams-Land (61—62°) hebt sie sich jedoch, der geringern Feuchtigkeit entsprechend, wieder auf 1050 m. Auf der Aleuteninsel Unalaska (53° 50′) wurde die Höhe des ewigen Schnees von Kotzebue auf 580 bis 780 m geschätzt und von Davidson ein kleiner Gletscher beobachtet.

Alfred Hettner.

1395. **Hornaday, W. T.:** The extermination of the american bison. A. R. Smithsonian Institution 1887.

Einst dehnte sich das Wohngebiet des Bisons von den atlantischen Staaten der Union bis in die Berggegenden des östlichen Oregon, Utah und Neumexiko, von dem Nordgestade des Grofsen Sklavensees bis zum mexikanischen Monterey aus, im Delta des Mississippi und in Texas berührte es das Meer. Schon am Anfang des 19. Jahrhunderts waren die Bisons aus den östlichen Vereinigten Staaten verdrängt. Von 1820 ab wurde ihr Abschlachten systematisch betrieben, Gesellschaften begannen sich zu bilden, die zunächst vom Red River und Missouri aus ein Netz von Stationen in die bisonreichen Gebiete nach dem Saskatschewan, wie nach dem Platte hin vorschoben. Der Union Pacific Railway, die Bahnlinie Atchinson—Topeka—Santa Fé und der Kansas Pacific Railroad unterstützten die Schlächtereien, die sich gegen die vom South Platte bis Mexiko weidende Südherde richteten. 1875 war diese mit geringen Ausnahmen vernichtet. Die Nordherde verdankt ihren Untergang aufser weifsen Jägern besonders den Indianern der nordwestlichen Territorien der Union; 1884 war es aus mit ihr.

Am 1. Januar 1889 war der Bestand von amerikanischen Bisons der folgende:

Pan-handle country (Texas)	25	Stück,
North und South Park	20	„
Süd-Wyoming	26	„
Musselshell country (Montana) . .	10	„
West-Dakota	4	„
Britisch-Nordamerika	550	„
Yellowstone Park	200	„
In Gefangenschaft	256	„
	1091	Stück.

Die im National Park befindlichen Tiere sind unter Schutz und Aufsicht der Regierung gestellt. Das ist das einzige, was von seiten der Staatsleitung für die Erhaltung der Bisons gethan ist, die wegen ihrer Furchtsamkeit und wegen der Stumpfheit ihrer Sinne für den Daseinskampf schlecht ausgerüstet waren. *Weyhe.*

1396. **Grossi, V.:** Lingue, letteratura e tradizioni popolari degli indigeni d'America. Parte I: Eschimesi, Pelli-rosse, Messicani. 8°, 59 SS. Genova, Ciminago, 1890

Besprechung in Bol. Soc. Geogr. Ital. 1890, S. 1125.

1397. **M'Lean, J.:** The Indians; their manners and customs. Toronto, Briggs, 1889. dol. 1.

Anzeige in Scott. Geogr. Magazine 1890, S. 223

1398. **Boas, F.:** Dissemination of Tales among the Natives of North America. (Journal of the American Folk Lore Society 1891, S. 13—20.)

Eine kleine, aber gedankenreiche und wichtige Arbeit, welche dazu beitragen wird, der anthropogeographischen Methode in der Völkerkunde zu ausgedehnterer Anwendung zu verhelfen. Zuerst wird festgestellt, dafs die weite Verbreitung von Sagen u. dgl. in Amerika geradeso zu beobachten ist wie in der Alten Welt, und die Methode der Vergleichung, welche in Ermangelung litterarischer Festhaltung ihre Schwierigkeit hat, näher bezeichnet. Dieselbe läfst sich kurz so bezeichnen: Jede Sage, jedes Märchen &c. setzt sich aus einzelnen Teilen zusammen, Gedanken, welche an jedem Orte getrennt von einander entstehen konnten. Wenn diese Elemente in bestimmten Kombinationen wiederkehren, so ist Übertragung anzunehmen. Er führt die Erzählung der Hunderippen-Indianer an, von dem Weibe, das von seinem Stamme ausgestofsen und an einen Hund verheiratet war und sechs junge Hunde gebar, die sie einmal überraschte, als sie, ihre Hundsfelle abwerfend, zu Kindern geworden waren; sie nahm ihre Felle weg, und so wurden sie zu Menschen und Stammvätern eines Indianerstamms. Er zerlegt diese Stammessage in ihre Elemente (1. Weib, das sich einem Hunde vermählt; 2. wird von seinem Stamme verstofsen; 3. gebärt Hunde &c.) und weist nach, dafs diese Elemente auch sonst in der Welt weit verbreitet, aber genau in derselben Verbindung wieder auf Vancouvers-Insel vorkommen. Zwischen dieser letztern und dem arktischen Nordamerika ist also eine Verbindung anzunehmen. Wohl gibt es aber Fälle, in welchen dieser Schlufs sich nicht so rasch und klar ergibt, und wo wir z. B. dieselben Elemente teilweise oder in andrer Gruppierung wiederfinden. So gibt es Abwandlungen der eben erwähnten Sage von Oregon bis Alaska, am Grofsen Sklavensee und in Grönland. Es ist höchst wahrscheinlich, dafs sie derselben Wurzel entsprossen sind. Da aber die Übereinstimmung nicht vollkommen, so ist nun die Zahl übereinstimmender Überlieferungen, sowie die Art der geographischen Verbreitung mit heranzuziehen. Während jene selbstverständlich ist — wir kennen ja gerade aus Boas' Arbeiten eine ganze Anzahl nächstverwandter oder übereinstimmender Sagen aus Grönland und von Oregon —, glauben wir in bezug auf diese zu der Boasschen Auffassung einige Zusätze machen zu können. Er sagt: „Wo immer wir eine Sage zusammenhängend über einen Raum ausgebreitet finden, müssen wir annehmen, dafs sie sich über dieses Gebiet aus einem einzigen Mittelpunkt verbreitet habe. Wenn wir aufserdem noch wissen sollten, dafs sie aufserhalb der Grenzen dieses Gebiets nicht vorkommt, wird unser Schlufs erheblich verstärkt sein. Dieser Grund wird auch dann zuverlässig sein, wenn die Sage eine sehr einfache sein sollte." Was bedeutet, müssen wir fragen, ununterbrochenes Vorkommen bei Gebilden so veränderlicher Art, wie Sagen, und wer anders bezeugt Vorkommen und Nichtvorkommen, als der Sammler, dem nicht alles zugänglich und nicht alles verständlich ist? Zweifeln wir an der Gemein-

samkeit des Ursprungs der Zirbelkiefern an der Roten Wand und in Ostsibirien, weil so vielen dazwischenliegenden Gebieten sie fehlen? Liegt nicht das lückenhafte Vorkommen im Wesen aller Lebensausbreitung auf der Erde? Und wäre denn nicht zuletzt auch noch die Möglichkeit zu nennen, an die ich allerdings nicht glaube, dafs zwei selbständige Verbreitungsgebiete sich verschmolzen hätten? Auffallenderweise benutzt Boas durchaus nicht den wichtigen Beweisgrund, dafs Übereinstimmung in einem Falle das Vorhandensein eines Verbindungskanals anzeigt, der ungezählte weitere Verbindungen vermittelt. Die menschliche Seele, in welcher eine Sage diesen Weg machte, hat nicht blofs diese eine gewufst, sie hat mehr erzählt und fortgepflanzt und wird wohl kaum selber ganz allein gewesen sein.

Zum Schlusse deutet Boas einige Gebiete an, welche durch gemeinsamen Stempel ihrer Sagen ausgezeichnet sind. Die nordpazifischen und arktischen Küstenvölker besitzen eine Anzahl von Sagen gemeinsam; eine andre Reihe reicht von den mittelpazifischen zu den nordatlantischen Gebieten Nordamerikas. Die Kiowa- und die nordwestlichen Sagen deuten endlich eine Verbindung an, welche längs des Felsengebirges sich vollzogen haben dürfte. Auffallend gering sind Verbindungen zwischen Eskimo und Algonkin. Boas führt diese Thatsachen für seine Ansicht ins Feld, dafs die Eskimo, ehe sie zur arktischen Küste hinabstiegen, im Mackenziebecken safsen und durch die Athapasken nordwärts getrieben wurden. Wir unserseits sehen in den Eskimo ein so ausgesprochenes Seevolk, dafs wir ihm immer nur Küsten- und Inselursprung zuteilen möchten, und in diesem Sinne scheinen uns die am Schlusse der Arbeit mitgeteilten polynesischen und nordasiatischen Übereinstimmungen von ganz andrer Tragweite.

Beim Empfange der Boasschen Arbeit war der zweite Teil meiner Anthropogeographie eben im Erscheinen begriffen. Dort ist im Schlufsabschnitt „Die geographische Verbreitung von Völkermerkmalen" die Verbreitung sowohl materieller als geistiger Kulturbesitztümer eingehend behandelt, und zwar vielfach in einer so grofsen Übereinstimmung mit der hier in Kürze mitgeteilten Boasschen Auffassung, dafs ich darin wohl einen erfreulichen Beweis des Nahegelegtseins der anthropogeographischen Methode in Anwendung auf ethnographische Probleme erblicken darf.

Friedrich Ratzel.

1399. **America.** Report of the International American Conference relative to an Intercontinental Railway Line. 8°, 215 SS. Washington, Governm. print. office, 1890.

Die Internationale amerikanische Konferenz, die in den Jahren 1889 bis 1890 in Washington tagte, beschlofs, dafs die Erbauung einer Eisenbahn, welche alle oder die Mehrzahl der im Kongresse vertretenen Nationen verbindet, bedeutend zur Entwickelung und zu freundschaftlichen Beziehungen dieser Nationen beitragen werde. Eine internationale Ingenieur-Kommission soll die besten Routen für diese Bahn untersuchen. Zur nähern Prüfung der ganzen Angelegenheit wurde eine Kommission auf der Konferenz ernannt, deren Vorsitzender der Vertreter Bolivias, Herr J. Francisco Velarde, war. An diesen richteten die Vertreter aller Staaten von Mittel- und Südamerika Spezialberichte über den Stand des Eisenbahnbaus in ihren resp. Ländern. Diese sehr interessanten offiziellen Berichte zeigen, dafs verschiedene in den letzten Jahren publizierte halboffiziöse Angaben verschiedener Staaten (so z. B. Salvadors) unrichtig, übertrieben optimistisch waren. Nach diesen an Herrn Velarde gerichteten Berichten erhält man folgende Tabelle:

Staat	Länge der fertigen Eisenbahnen (Anf. 1890) engl. Meilen	km	Staat	Länge der fertigen Eisenbahnen (Anf. 1890) engl. Meilen	km
Argentina .	4032,5	6490	Mexiko . .	5021,6	8081
Bolivia .	106,2	171	Nicaragua .	90,0	145
Brasilien . .	4961,4	7984	Paraguay .	92,0	148
Chile . .	1759,9	2832	Perú . . .	1037,0	1669
Colombia .	226,0	364	Salvador . .	32,0	52
Costa-Rica .	110,5	177	Uruguay . .	400,0	644
Ecuador . .	40,0	64	Venezuela .	196,0	315
Guatemala .	103,0	166	Brit.-Guiana	20,0	32
Honduras .	69,0	111			

Die zweite Hälfte des sehr wertvollen Buchs nimmt ein eingehender Bericht des Herrn Premierleutnant und Ingenieur Geo. A. Zinn an die Herren H. G. Davis und Andr. Carnegie, Mitglieder des Komitees für Eisenbahnverbindung, ein. Der Bericht beleuchtet und kritisiert den Wert der in jedem einzelnen Lande bereits fertiggestellten Bahnen und ihre eventuelle Benutzung für die geplante internationale Bahn. Mexiko ist bis zur Hauptstadt mit den Un. St. verbunden, anderseits werden die mit reichem Eisenbahnnetze versehenen Länder Chile und Argentinien bald durch die transandinische Bahn in direkte Verbindung kommen. Die geplante internationale Bahn würde von der Stadt Mexiko bis zur Grenze zwischen Costa-Rica und Colombia eine Länge von 1700 engl. Meilen haben. Davon sind heute bereits 293 Meilen fertig und im Betriebe, 780 Meilen sind im Baue oder werden vermessen, und so wäre nur von 625 Meilen die beste Trace festzustellen. — Um von hier den Anschlufs an die argentinischen Bahnen zu erreichen, werden vier Wege kurz beschrieben und als der praktischste der über die Hochebenen gehende bezeichnet. Die Bahn würde auf der Südwestseite des Isthmus bis nach Quibdo am Rio Atrato gehen, dann in das Cauca-Thal eintreten und über Cartago, Popayan, Pasto und Ibarra nach Quito führen. Von hier soll die Bahn über Sibambe, Cuenca, Loja und Cerro de Pasco Anschlufs an die im Bau begriffene Oroya-Bahn finden. Eine Zweigbahn wird nach Jauja führen, und von dort soll die Interkontinentale Eisenbahn nach Cusco gehen und hier Anschlufs an die schon bestehenden resp. in Ausführung begriffenen Bahnen, welche Peru mit Bolivia verbinden sollen, finden. — Eine Spezialkarte der Eisenbahnen Colombias ist dem Berichte beigegeben.

H. Polakowsky.

1400. **Kefsler, W.**: Wald und Waldzerstörung auf dem westlichen Kontinent. (Verh. Ges. Erdk. Berlin 1890, XVII, S. 299—315.)

1401. **Hawtayne, G. H.**: Fruit growing in the Gulf States of America. (Timehri 1889, S. 209—226.)

1402. **Rameau de Saint-Père, E.**: Mouvement de la population catholique dans l'Amérique. (Revue franç. 1890, XII, S. 338—47.)

1403. **Peyrol, J.**: Les Français en Amérique (Canada, Acadie Louisiane). 8°, 240 SS. Paris, Lecène & Oudin, 1891.

1404. **Gaffarel, P.**: Irlandais en Amérique. (R. d. Géogr. XXIII, S. 284—291.)

1405. **Shipley, J. B, u. M. A.**: The English Re-discovery and Colonisation of America. 8°, XVI u. 152 SS. London, Stock, 1891.

Alaska, Canada, Neufundland.

1406. **Lindenkohl, A. u. H.**: General Map of Alaska. 1 : 3600000. Washington, U. S. Coast & Geod. Surv., 1890.

Anzeige in Peterm. Mitt. 1890, S. 256.

1407. **Alaska**: Cross sound to Kadiak Island 1 : 0,08. (Nr. 1499.) — — Aleutian Islands: Kadiak Island to Siguam Island 1 : 460000. (Nr. 1500.) — — Siguam Island to Attu Island 1 : 825000. Nr. 1501.) — — Anchorages in Sumner and Clarence straits 1 : 20000. (Nr. 1483.) — — Anchorages in Alaska. Popoff strait &c. (Nr. 1457.) — — Port Etches &c. (Nr. 1454.) — — Port Mc Arthur, Red bay. (Nr. 1449.) à 2 sh. London, Hydrogr. Dep., 1890.

1408. **Bartholomew, J. G.**: The Pocket Atlas and Gazetteer of the Dominion of Canada. 32°, 36 Karten. London, J. Walker, 1890. 2 sh. 6.

In der bekannten handlichen Form und gefälligen Ausstattung findet man in diesem Bändchen alles beisammen, was der Praktiker über Canada zu wissen verlangt: einige statistische Tabellen, ein ausführliches geographisches Namenverzeichnis, Stadtpläne und Kärtchen mit viel topographischem Detail. Es ist die erste Anwendung der Idee des Taschenatlas auf ein einzelnes Land.

Supan.

1409. **St. Lawrence River.** 1 : 81250. Saguenay river to. Orignaux point. (Nr. 313.) — Orignaux point to Goose island. (Nr. 314.) — — Goose Island to Quebec. (Nr. 315.) à 2 sh. 6. London, Hydrogr. Dep., 1890. — — Quebec Harbor. 1 : 12200. (Nr. 1207.) Washington, Hydrogr. Off., 1891. dol. 1.

1410. **Saint-Laurent**: De la pointe des Origneaux au Pilier. (Nr. 4356.) fr. 1. — — Du Pilier à Québec. (Nr. 4377.) fr. 2. — — De la pointe des Monts Pélés à Québec. (Nr. 4365.) fr. 2. — — D'Anticosti à la pointe des Monts. (Nr. 4375.) fr. 2. Paris, Serv. hydrogr. de la marine, 1890.

1411. **Lake Huron**: Cape Rich to Cabot head. 1 : 93600. (Nr. 1214.) 2 sh. 6. — — Collingwood and its approaches 1 : 36500. (Nr. 1408.) 1 sh. 6. London, Hydrogr. Dep., 1890.

1412. **New Brunswick.** Miramichi bay. 1 : 8100. (Nr. 1179.) Washington, Hydrogr. Off., 1890. dol. 0,75.

1413. **Nova Scotia.** Sheet harbor. 1:36500. (Nr. 1173.) Ebend. dol. 0,50.

1414. **New Foundland.** Savage Island and Old Port au Choix. 1:12170. (Nr. 1182.) dol. 0,50. — — Cape Bonavista to Cape St. Mary's. 1:298000. (Nr. 1102.) dol. 1. Ebend. 1890 u. 91.

1415. **Terre Neuve.** Approches de Greenspond. Port Poll. (Nr. 4421.) fr. 1. — — Ports sur la côte sud. Havres Gaultois et Picarre. (Nr. 4426.) — — Ports et mouillages sur la côte nord. Port de Toulinguet, port Fogo &c. (Nr. 4427.) Paris, Serv. hydrogr., 1890 u. 91.

1416. **Allen,** W. B.: The Red Mountain of Alaska. 8°, 348 SS. Boston, Estes & Lauriat, 1889. dol. 2,50.

1417. **Aldrich,** H. L.: Arctic Alaska and Siberia. 12°, 234 SS., mit Karte. Chicago, Rand, McNally & Co., 1889. dol. 1,50.

1418. **Collis,** S. M.: A woman's trip to Alaska; being an account of a voyage through the inland seas of the Sitkan Archipelago in 1890. 12°, 194 SS. New York, Cassell Publishing Co., 1890. dol. 2,50.

1419. **Shepard,** I. S.: The cruise of the U. S. Steamer Rush in Behring Sea: Summer of 1889. 12°, 257 SS., mit Karte. San Francisco, Bancroft, 1890. dol. 1,50.

1420. **Ballou,** M. M.: The New Eldorado. A Summer Journey to Alaska. 8°, 352 SS. Boston, Houghton, Mifflin & Co., 1889. dol. 1,50.

Ballous Buch ist wesentlich ein Auszug aus Eisenbahn-Führern und ähnlichen Schriften und enthält keine neuen Thatsachen von irgendwelchem Werte. Wo der Verfasser sich auf sein eignes Urteil und Wissen verläfst, erhalten wir nur unrichtige oder doch arg entstellte Thatsachen. Selbst seine Landschaftsschilderungen sind voller Unrichtigkeiten, so wenn er S. 81 die Aussicht von Port Townsend über das ganze Cascaden-Gebirge geniefst und die Stadt selbst beschreibt; oder wenn er die majestätischen Bergketten im Gallatin Valley von der Eisenbahn aus bewundert, und viele Dörfer, Farmen und Hopfenfelder vom Dampfer aus am Puget-Sunde sieht. Wir finden ebenfalls alle Anekdoten, welche im Eisenbahnwagen und auf Dampfern unermüdet erzählt werden, getreulich als bare Münze wiedergegeben. Die meistens selbständigen Bemerkungen Ballous beziehen sich auf die Eingebornen, und da ist es nur nötig zu bemerken, dafs er die Modoc nach Puyallup, die Naide und „Timptou" (wohl Tsinuhian) nach dem südlichen Vancouver Island versetzt, sowie dafs er die Stämme dieser Gegenden sich zur Begrüfsung in die Schulter beifsen läfst (S. 92). Seite 178 wird die interessante Thatsache festgestellt, dafs im arktischen Alaska im Winter das Nordlicht allein das Land tageshell erleuchtet, sonst alles finstere Nacht sei. *F. Boas.*

1421. **Woodman,** J.: Picturesque Alaska. A Journal of a Tour among the Mountains, Seas and Islands of the Northwest, from San Francisco to Sitka. 8°, 212 SS. Boston, Houghton, Mifflin & Co., 1890. dol. 1,25.

Eine Beschreibung der vielbereisten Alaska-Route, die sich durch Frische der Darstellung auf das Vorteilhafteste von der grofsen Zahl ähnlicher Bücher unterscheidet. Die Verfasserin gibt treffliche, lebhafte Schilderungen der Landschaft und der Bewohner, mit welchen sie in Berührung gekommen ist und läfst sich nur selten verführen, auf Hörensagen beruhende Angaben zu machen. Ihr Buch gibt daher eine im grofsen und ganzen treffende Schilderung der bereisten Gegend, soweit dieselbe sich vom Fenster des Eisenbahnwagens, vom Deck des Dampfers und in den Gesellschaftsräumen von Hotels kennen lernen läfst. Das Buch erhebt keinen Wert auf wissenschaftliche Bedeutung, verdient aber wegen seiner getreuen, anschaulichen Schilderungen Beachtung. *Boas.*

1422. **Diebitsch,** E.: The Mt. St. Elias Exploring Expedition. (Goldthwaite's Geogr. Magaz. 1891, S. 62—68, mit Skizze.)

1423. **Seton-Karr,** H. W.: Explorations in Alaska and North-West British Columbia. (Proceed. R. Geogr. Soc. London 1891 XIII, S. 65—86, mit Karte.)

Besprechung von D. A. Krause in Deutsche Geogr. Blätter 1891, S. 64—66.

1424. **Guillemard,** F. H. H.: The Seal Islands of Bering's Sea. (Murray's Magaz., März 1891.)

1425. **Alëuten-Inseln.** Bemerkungen über die Fox-Inseln, den Ililuk-Hafen und die Ounalaska-Ansiedelung. (Ann. Hydrogr. 1890, S. 493—94.)

1426. **Russel,** J. C.: Notes on the Surface Geology of Alaska. (Bull. of the Geol. Soc. of America, Bd. I, S. 99—162.) mit Karte.)

Verfasser hat im Sommer 1889 den Yukon von der Mündung bis zum Lake Lindemann (bis zur Mündung des Pelly im Dampfboot „Yukon" der Alaska Commercial Company) verfolgt, von wo er zu Fufs über den Chilkoot-Pafs nach dem Nordende des Lynn-Kanals gelangte. Er schildert den Hauptteil des durchreisten Gebiets als aus monoklinalen, NW—SE streichenden Falten gebaut. Die Verwerfungen sind durch Seitenthäler mit steilem, felsigen Gehänge im Osten und sanft abgedachter Westseite bezeichnet.

Ein Hauptaugenmerk wird auf das Vorkommen der Gletscher gerichtet, welches sich auf den südlichen Rand des Yukongebiets beschränkt; dementsprechend zeigen nur die gröfsern südlichen Nebenflüsse die eigentümliche Trübung der Gletscherströme. Am untern Yukon fehlen auch Spuren ehemaliger Vergletscherung, dagegen finden sich solche oberhalb der Mündung des Big Salomon River; dieselben sind, nach ihrer Erhaltung zu schliefsen, nur von geringem Alter. Die Richtung der Eisbewegung war am obern Yukon N. 8° W., südlich vom Chilkoot-Pafs ziemlich rein S; das Küstengebirge von Alaska bildete danach ein Zentrum der Vergletscherung. Die noch vorhandenen Gletscher besitzen nur sehr geringe Moränenbildungen.

Besonders beachtenswert ist die am Schlusse der Abhandlung ausgesprochene Ansicht des Verfassers, dafs die ehemalige Vergletscherung von Alaska jünger sei als die von Labrador, dafs Vergletscherung überhaupt eine lokale Erscheinung sei: in Alaska im Verschwinden, in Grönland wahrscheinlich noch im Wachsen, in Canada und in Nordwesteuropa erst vor kurzer Zeit verschwunden. Wenn sich diese Auffassung, was allerdings nicht leicht zu verwirklichen sein wird, durch Beweise wesentlich verschiedenen Alters der einzelnen Vereisungen richtig erweisen sollte, so würden damit eine Menge von Schwierigkeiten fallen, welche gegenwärtig die Frage nach den Ursachen sowohl als nach den notwendigen Folgen einer allgemeinen Vergletscherung der geophysikalischen Forschung bereiten.

Erwähnt mag noch werden, dafs es Russel gelang, die gelegentliche Bildung einzelner (Pseudo-) Glazialerscheinungen (Schliffe, Geschiebelehm, facettierte Blöcke) durch Flufseis nachzuweisen, ferner eine Berechnung der Tiefe des gefrornen Bodens durch Woodward, und schliefslich der jede Erosion hindernde Einflufs der Moosdecke in der Tundra. *Rohrbach.*

1427. **Jacobsen,** J. A.: Der Seehundsfang im Beringsmeer. (Ausland 1891, S. 150—152.)

1428. **Canada:** A memorial volume. 937 SS., 8 Kärtchen, viele Abbildungen. Montreal, Biggar, 1889. dol. 3.

Wohl das umfangreichste Handbuch, das wir von Canada besitzen, als Nachschlagebuch vorzüglich zu benutzen wegen seiner Reichhaltigkeit an statistischen Notizen, aber nicht durchgearbeitet und hauptsächlich nur praktischen Zwecken dienend. Der rein kompilatorische Charakter drückt sich schon äufserlich dadurch aus, dafs die verschiedenen Abteilungen ihre eigne Seitenzählung und zum Teil sogar verschiedenen Druck haben. Die ersten 160 Seiten sind ein Wiederabdruck eines offiziellen Handbuchs, dem die neuesten statistischen Ausweise bis 1888, bzw. 1889 angefügt sind. Kapitel über Eisenbahnen und Dampfschiffahrt, über Fälle von Langlebigkeit in den maritimen Provinzen und über Sable Island schliefsen die erste Abteilung. Dann folgen die Beschreibungen der Provinzen und Territorien, die sehr ungleichmäfsig sind, da z. B. die Beschreibung von Neubraunschweig dreimal soviel Raum einnimmt, als die von Quebec, oder der Abschnitt über das Unterrichtswesen von Ontario gerade doppelt soviel Raum, wie die ganze Beschreibung der Provinz! Der Bericht des Mackenzie-Komitees (s. Litt.-Ber. 1890, Nr. 737) ist ausführlich benutzt worden. Den Schlufs bilden Beschreibungen der wichtigsten Städte, einige Zeitungsartikel und ein paar Zeilen über Neufundland. *Supan.*

1429. **Greswell,** R. W. P.: Geography of the Dominion of Canada and Newfoundland. 8°, 154 SS., mit 10 Karten. London, Clarendon Press, 1890. 6 sh.

1430. **Roper,** E.: By Track and Rail: A Journey through Canada. 8°, 502 SS. London, Allen, 1890. 18 sh.

Anzeige in Nature, 9. April 1891, S. 532.

1431. **Demanche, G.:** Au Canada et chez les Peaux-Rouges. Gr.-8°, 192 SS., mit Abbildungen und Karte. Paris, Hachette, 1890. fr. 5.

Beschreibung einer 1885 unternommenen Reise durch Kanada und das übrige südliche Britisch-Nordamerika bis Vancouver. Die Schrift ist ein verbesserter Abdruck von Aufsätzen, die 1886 bis 1888 in der Revue Française erschienen sind. Ihr Zweck ist, die Aufmerksamkeit der Franzosen, die nach Nordamerika auszuwandern beabsichtigen, auf die alte französische Besitzung hinzulenken. *Weyhe*

1432. **Dawson, G. M.:** On some of the larger unexplored regions of Canada. 8°, 12 SS., mit Karte. Ottawa 1890. (Abdr. aus Ottowa Naturalist, Mai 1890.)

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 279.

1433. **Butterworth, H.:** Zigzag journeys in the great Northwest. 8°, 319 SS. Boston, Ester & Lauriat, 1890. dol 2,25.

1434. **Moore, H. F.:** Canadian Lands and their development. (Proc. R. Colon. Inst. 1888/89, XX.)

1435. **Smith, G.:** Canada and the Canadian question. London, Macmillan, 1891.

Anzeige in Athenaeum, 11. April 1891, S. 470; Academy, 11. April, S. 339.

1436. **Salone, M.,** u. Mgr. Labelle: Les Français au Canada. (Bull. Soc. géogr. Lille 1890, XIII, S. 259—268.)

1437. **Fleming, S.:** Expeditions to the Pacific. 8°. Montreal, Dawson, 1890.

Anzeige in Academy, 20. September 1890, S. 244.

1438. **Prince Edward Island.** Information regarding its climate, soil, resources. 8°. Ottawa 1888.

1439. **Greswell, W. P.:** Geography of the Dominion of Canada and Newfoundland. Kl.-8°, 154 SS., 10 Kärtchen. Oxford, Clarendon, Prefs, 1891.

1440. **Ray, R. C.:** The Coast of British Columbia. (Segelhandbuch, herausgeg. vom Hydrographic Office der Ver. Staaten.) 8°, 484 SS., 1 Karte. Washington 1891.

1441. **Rameau de Saint-Père.** Une colonie féodale en Amérique. L'Acadie (1604—1881). 2 Bde. 18°. Paris, Plon, 1889. fr. 8

1442. **Lorrain, N. Z.:** Douze cents milles en canot d'écorce; rivières Ottawa, St.-Maurice, Waswanipi et Mékiokem. (Missions cathol. 1891, S. 1126, mit Karte.)

1443. **Töppen, H.:** Dünenlandschaft am Ontario-See. (Globus 1890, LVIII, S. 225—227.)

1444. **Saint-Vincent, M. de:** Sur les bords du lac Ontario. 8°, 71 SS. Paris, Lefort, 1890.

1445. **Ogilvie, W.:** Exploration survey of part of the Lewes, Tat-on-Duc, Porcupine, Bell, Trout, Peel, and Mackenzie Rivers, 1887—88. 8°, 114 SS. (Annual Report of the Departm. of the Interior for 1889, Part VIII. Ottawa 1890.)

1446. **Saxby, J. M. E.:** West-Nor'-West. 8°. London, Nisbet, 1890.

Anzeige in Academy, 24. Mai 1890, S. 353.

1447. **Green, W. Sp.:** Among the Selkirk Glaciers: Being the Account of a Rough Survey in the Rocky Mountain Regions of British Columbia. Gr.-8°, XVI u. 251 SS., mit Karte. London, Macmillan, 1890. 7 sh. 6

1448. **Alfthan, A. E.:** Britiska Columbia och dess ekonomiska förhållanden. (Geogr. Föreningens Tidskr. Helsingfors 1891, S. 59.)

1449. **McFarlane, R.:** Expedition down the Begh-ula or Anderson River, 1857. (Canadian Record of Sci Journ 1890.)

1450. **Hoffmann, G. Chr.:** Annotated list of the minerals occurring in Canada. (Trans. R. Soc. Canada 1890, VII, S. 65—105.)

Anzeige in Amer. Journ. Sc. 1890, XL, S. 92.

1451. **Bell, R.:** On Glacial Phenomena in Canada. (Bull. Geol. Soc. America 1890, Bd. I, S. 287—310.)

Die in verschiedenen Gegenden Canadas vorgenommenen geologischen Untersuchungen haben ergeben, dafs auch östlich vom Felsengebirge mehrere Ausgangspunkte des Inlandeises bestanden; einer davon lag im östlichen Labrador, ein zweiter zwischen der Hudsonbai und dem Mackenzie. Zur Erklärung der Eisbewegung nach S und W wird eine beträchtlich höhere Lage des Laurentioischen Gebiets in Canada und des Appachischen Gebiets in den Vereinigten Staaten angenommen, nach dem Schlusse der Eiszeit dann wieder eine Senkung unter das gegenwärtige Niveau, worauf dann die bis in die Jetztzeit reichende Hebung folgte. Die sich kreuzenden Gletscherstreifen erfordern nach Bell nicht die Voraussetzung zweier Eiszeiten, sondern lassen sich auch durch Abdachungsveränderungen und Schwankungen der Eismächtigkeit erklären. Beachtenswert sind noch besonders die Bemerkungen über die Eiserosion. Der Längsdurchmesser der Rundhügel ist in der Regel parallel mit der Richtung der Gletscherstreifen, und die Stofsseite ist steiler, als die Leeseite. Wenn geschichtete Gesteine flach auf einem kristallinischen Kern aufliegen, so hing alles davon ab, ob die Eisbewegung von der Decke gegen den Kern oder umgekehrt verlief; in ersterm Falle fand keine Erosion statt, im letztern aber stets. Seebecken und Flufsthäler wurden nach Bells Ansicht auf diese Weise gebildet. Die Lorenzoseen und die Seen der Nordwest-Territorien liegen alle an oder in der Nähe der Grenze von archäischen und jüngern Gesteinen. Faltung, Fallwinkel der Schichten, Brüche, Gesteinshärte &c. modifizierten die Erosionswirkungen; interessant ist namentlich der Nachweis, dafs sich Thäler entlang ausgedehnter Gänge entwickelt haben. Manche Becken sind allerdings älter als die Eiszeit (Oberer, Nipigon-, Temiscaming-, St. John-See, vor allem aber die Hudsonbai), aber auch sie sind durch das Eis erweitert worden. Eine Folge der allgemeinen Eiserosion ist auch die Verflachung der Wasserscheiden, so dafs Seen mit doppeltem Ausflufs nach entgegengesetzten Richtungen eine ganz gewöhnliche Erscheinung in Canada sind. *Supan.*

1452. **Bailey, M. A., u. W. M. Mc Innes:** Explorations and Surveys in Portions of Northern New Brunswick. (Ann. Rep. Geol. and Nat. Hist. Surv. Canada 1889, Bd. III, Abteil. M, 1 Karte.)

Das hier beschriebene kleine Gebiet liegt am obern St. John-Flufs, westlich von Edmonton, und enthält nur cambrische und silurische Ablagerungen. Die Glazialstreifen haben eine südöstliche Richtung. *Supan.*

1453. **Chalmers, R.:** Surface Geology of Northeastern New Brunswick. (Ebendas. Abteil. N, 2 Karten.) [Vgl. Litter.-Ber. 1889, Nr. 1445.]

Das interessanteste Ergebnis der Untersuchung des Gebiets an der Miramiche-Bai und der Shippegan- und Miscou-Insel ist der Nachweis vorglazialer Sande und Gerölle, die besonders in der Küstengegend eine bedeutende Mächtigkeit besitzen. Sie liegen unter glazialen Ablagerungen, ein Beweis, dafs der eiszeitliche Gletscher, der hier, nach den Streifen zu urteilen, von W nach O sich bewegte, in der Nähe der Küste verhältnismäfsig dünn war. Die Menge der Geschiebe, die über das ganze Gebiet ausgestreut sind, ist eine enorme. Nachglaziale marine Terrassen kommen nur bis 50 m Seehöhe vor. Den Torfmooren und Dünen, die noch immer in Fortbildung begriffen sind, der Ausdehnung des Waldes und der Waldbrände (besonders des Miramichibrandes von 1825), sowie einigen Indianerrelikten wurde ebenfalls Aufmerksamkeit geschenkt. *Supan.*

1454. **Ells, R. W.:** The stratigraphy of the Quebec Group. (Bull. Amer. Geolog. Soc. I.)

1455. **Ells, R. W.:** Second Report on the Geology of a Portion of the Province of Quebec. (Ann. Rep. Geol. & Nat. Hist. S. Canada 1889, Bd. III, Abteil. K, 2 Karten.)

Beschreibung des Gebiets südlich vom Lorenzostrom zwischen Lothinière und L'Islet, das seit ca 1878 durch die Asbest-Ablagerungen von Thetford und Broughton bekannt geworden ist. Für die Stratigraphie sind besonders die Erörterungen über die „Quebec-Gruppe" von Bedeutung. *Supan.*

1456. **Bell, R.:** The Geology of Ontario. 8°, 57 SS. Toronto 1889.

Ein Leitfaden, der sich durch die Fülle seiner Details ebenso dem Fachmann, wie durch die klare, keine Vorkenntnisse voraussetzende Darstellungsweise dem Laien empfiehlt. Da er hauptsächlich für den letztern

bestimmt ist, so wurde auf die nutzbaren Mineralien besonders Rücksicht genommen. *Supan.*

1457. **Low**, A. P.: Explorations in James' Bay and Country east of Hudson Bay. (Ann. Rep. Geol. u. Nat. Hist. S. Canada 1889, Bd. III, Abteil. J.)

Das West- und Südufer der Jamesbai ist flach und das Wasser hat eine geringe Tiefe. Nahezu horizontal gelagerte silurische und devonische Kalke erstrecken sich von hier ca 240 km weit in das Land hinein, wo erst die archäische Oberfläche beginnt, und bilden ein, möglicher Weise auch für Ackerbau geeignetes Flachland. Die Flüsse entspringen im archäischen Hügelland und durchziehen hier mit häufigen Stromschnellen und Fällen abwechselnd Thalengen und Thalweiten, während sie im paläozoischen Flachland ein ziemlich gleichmäfsiges Gefälle besitzen, aber doch nur bei Hochwasser schiffbar sind. Ganz anders ist das Ostufer der Jamesbai gestaltet, das nur einen einzigen guten natürlichen Hafen am Bigflufs besitzt. Hier erhebt sich das rauhe archäische Tafelland von Labrador, von 200 m Seehöhe am Rand bis 600 m gegen das Innere zu ansteigend. Low hat die westliche Abdachung dieses Tafellandes, die Gebiete des Big, Whale und Clearwater River erforscht. Die Oberfläche bildet fast überall laurentinischer Gneifs, zwischen NW und SW streichend, und an vielen Stellen von Dioritgängen durchbrochen. Unterhalb des Pospiskagami-Sees und an der Richmond-Bai tritt auch die huronische Formation, und an einer andern Stelle des Clearwater-Gebiets, in der Nähe der Wiachtiwan-Mündung Bells Manitounuck-Gesteine auf. Neben den glazialen Ablagerungen sieht man an den Flufsufern, auch in gröfserer Entfernung von der Hudsonbai, geschichtete Sande und Thone, wahrscheinlich nachpliocänen marinen Ursprungs. Die Oberflächenform kann in Kürze als flachhügeliges Tafelland bezeichnet werden. Die Hügel und Hügelketten steigen im Innern meist nur 15—50 m, und nur in verhältnismäfsig wenigen Fällen gegen und über 100 m über das umliegende Land an. Sie sind alle abgerundet von dem grofsen Binneneis der Diluvialzeit, das — wie die zahlreichen, sorgfältig notierten Gletscherstreifen bekunden — über alle natürlichen Hindernisse hinweg nach W—WSW sich bewegte, ausgenommen das tiefe Thal des Great Whale River, wo es abgelenkt wurde und der Thalrichtung gegen WNW folgte. Die Flufsläufe des archäischen Landes haben folgende gemeinsame Charakterzüge: im Oberlauf Seen, die mit Stromschnellen verbunden sind; dann gröfsere Entwickelung mit mäfsigerm Gefälle, aber noch immer von Stromschnellen unterbrochen; am Rande des Tafellandes mächtige Fälle; endlich ruhigerer Unterlauf durch nachpliocäne Sande und Thone. Der Baumwuchs nimmt gegen N natürlich ab, kommt aber auch noch in den tiefern Gegenden am Clearwater vor, während Moos und arktische Flora die Hügel bedeckt, die noch Ende August Schneeflecke tragen. Waldbrände sind häufig. Die Inseln der Jamesbai werden in drei Kategorien geteilt. Zur ersten gehört nur die grofse Insel Agoomski, zur zweiten die hohen, steilabfallenden Eilande der Osthälfte, die ganz aus Sand, Thon und Geschieben bestehen und kein anstehendes Gestein zeigen; zur dritten die Felseninseln und Sandbänke der Ostküste. Low beschreibt ausführlich die Inseln der zweiten Kategorie und erwähnt bei dieser Gelegenheit auch hochgelegener Treibhölzer, die früher als Beweise einer raschen Niveauveränderung aufgefafst wurden. Low hält aufsergewöhnliche Sturmfluten zur Erklärung für ausreichend und hält auch aus historischen Gründen eine Niveauveränderung für unannehmbar.

Leider ist dem wichtigen Berichte keine Karte beigegeben. Es ist dies umsomehr zu bedauern, als nicht blofs die Landreisen Lows viel neues topographisches Detail beschafften, sondern auch die Umrisse der Jamesbai nach seiner Angabe unrichtig dargestellt sind. *Supan.*

1458. **Tyrrell**, J. B.: Posttertiary deposits of Manitoba and the adjoining territories of Northwestern Canada. (Bull Geolog. Soc. America, Bd. I.)

Anzeige in Amer. Journ. Sci. 1890, XL, S. 88.

1459. **Lawson**, A. C.: The Geology of the Rainy Lake Region. (Ann. Rep. Geol. & Nat. Hist. S. Canada 1889, Bd. III, Abteil. F, mit 1 Karte 1 : 253 440.)

Die aufgenommene Gegend der Provinz Ontario schliefst sich im W an das Gebiet an, über welches schon im Litter.-Ber. 1888, Nr. 33c referiert wurde. Die Verhältnisse sind ähnliche. Das Rainy-See-Gebiet umfafst zwei Typen: das felsige Seenland und die Alluvialebene oder das Flufsland. Das erstere ist ein Plateau (Rainy-See 360 m. ü. d. M.), das trotz seiner Flachheit im grofsen im einzelnen doch eine sehr unebene Oberfläche besitzt. Die relative Höhe der Erhebungen übersteigt selten 30 m, und nur in einem Falle, im Kishkutena-Rücken, erreicht sie 150 m. Der, durch das nach SW sich bewegende Binneneis gescheuerte Felsboden liegt entweder nackt zutage, oder ist mit Wald und Waldlehm bedeckt; feinere glaziale und alluviale Ablagerungen fehlen fast ganz. Die zahlreichen Felsenbecken sind mit Seen gefüllt, unter denen der Rainy-See eine Maximaltiefe von 33 m (neben einer mittlern Tiefe von ca 14 m), der Manitou-See eine solche von 48 m und der Pickerel-See eine solche von 50 m besitzt. Diese gröfsten Tiefen scheinen in Verwerfungslinien zu liegen, wie ja überhaupt die Gestaltung der Seebecken und die Richtung der Erhebungen durch das Streichen der Schichten wie die petrographische Beschaffenheit des Bodens (also durch die Widerstandsfähigkeit) wesentlich beeinflufst wird. Die Flüsse des Felsenlandes sind weder zahlreich noch lang und verbinden die Seen meist mittels Stromschnellen miteinander.

Im Alluvialgebiet ist die Felsenunterlage durch eine 10—12 m mächtige, gleichmäfsig ausgebreitete Decke von nachglazialen Ablagerungen verhüllt. Die Oberfläche derselben bildet eine verhältnismäfsig ebene, bewaldete Fläche, Seenbildung fehlt so gut wie ganz, die Flüsse sind entwickelt und haben sie 3—10 m tief in die thonigen Alluvionen eingeschnitten. Der höchste Teil der Ebene liegt nur 3—4 m über dem Spiegel des Rainy-Sees.

Das Felsenland besteht aus archäischen Gesteinen; von spätern Erzeugnissen sind aufser den quartären Ablagerungen nur Diabasgänge zu erwähnen. Die archäische Formation gliedert sich folgendermafsen:

Obere Formation
- Keewatin-Stufe
  - Obere saure Abteilung
  - Untere basische Abteilung
- Coutchiching-Stufe

Untere (laurentinische) Formation.

Die laurentinischen Gesteine sind ihrer Natur nach plutonische Granite und Syenite, aber durch mehr oder weniger deutliche Faltung zu Gneifsen umgewandelt. Sie bilden weitaus den gröfsten Teil der Oberfläche des Felsenlandes, sind ringsum von Keewatinzonen umgeben und zeigen eine merkwürdige, aber deutlich erkennbare konzentrische Faltung um einige Kernpunkte herum. Die innern Zonen bestehen vorwiegend aus Biotit-Granit-Gneifsen, die peripherischen dagegen aus mehr basischen Gesteinen (Syenite oder Hornblende-Granite mit wenig oder ohne Quarz). Die folgende Coutchiching-Periode war allem Anscheine nach eine Zeit ruhiger Ablagerung, doch sind die Sedimente einer hochgradigen Metamorphose unterworfen worden (Glimmer- und Feldspatglimmerschiefer, feinkörnige graue Gneifse). Ihre Hauptentwickelung erreichen sie in der südlichen Umgebung des Rainy-Sees. Die Keewatin-Periode wird durch grofsartige vulkanische Ausbrüche charakterisiert, eine Eruptionsstelle ist noch am Vermilion-See erkennbar. In der untern Abteilung herrschen Diabase und Hornblendeschiefer, in der obern Quarzporphyre vor; daneben gibt es noch klastische Gesteine, zum Teil ebenfalls vulkanischen Ursprungs, wie grüne Schiefer, Konglomerate, Grauwacke &c. Die obere archäische Formation ist in steile Falten gelegt; daneben kommen auch grofse Brüche vor.

Wertvolle Mineralien sind bisher noch nicht gefunden worden, für Ackerbau scheint sich aber das Land gut zu eignen. *Supan.*

1460. **Ingall**, E. D.: Mines and Mining on Lake Superior. (Ebend. Abteil. H, mit 2 Karten.)

Im N vom Obern See dehnt sich ein felsiges, unfruchtbares Buschland, unterbrochen von ausgedehnten Sümpfen, aus, das aber beträchtliche Mineralschätze (Gold, Silber, Kupfer, Eisen, Blei, Zink, Nickel &c.) birgt. Eine grofse Fläche besteht aus laurentinischen Gneifsen und Graniten mit häufigen Vorkommen von Eruptivgesteinen. Dann folgen, auch noch steil gefaltet, die huronischen metamorphischen Schiefer, endlich die altpaläozoischen Animikie-, Neepigon- und Keweenian-Schichten, die im Gegensatz zur archäischen Formation nahezu horizontal liegen. Die kambrischen Animikie-Schichten sind die silberführende Formation; die Hauptzone des Silberbergbaus, der hier in allen seinen Einzelheiten ausführlich besprochen wird, liegt an den Ufern der Thunder-Bai. Die ersten bergmännischen Versuche begannen schon 1846, dann nach einer langen Ruhepause wieder 1863, der eigentliche Aufschwung datiert aber erst seit der Entdeckung der reichen Erzlager des Rabbit Mountain im Jahre 1882. *Supan.*

1461. **Tyrrell**, J. B.: The Duk and Riding Mountains in North-Western Manitoba. (Ebend. Abteil. E, mit 1 Karte 1 : 506 880.)

Das breite Dukplateau (760 m hoch) und der nach NW streichende Riding-Rücken (600 m hoch) scheiden zwei Ebenen, welche einst von nachglazialen Seen bedeckt waren: im W der Assiniboine-See, im O der Agassiz-See, dessen einstiges Westufer teils durch Steilabfälle des Riding-Rückens, teils durch langgestreckte Geröllanhäufungen (Gravel Ridges) ge-

kennzeichnet wird. Die Überreste des Agassiz-Sees sind in dieser Gegend der Dauphin- und Winnipegosis-See in 260, bzw. 250 m Seehöhe. Das ganze Gebiet ist reichlich bewaldet, sehr fruchtbar und leidet nicht unter Sommerfrösten. *Supan.*

1462. **Dawson,** G. M.: The later Physiographical Geology of the Rocky Mountain Region in Canada. Gr.-4°. 75 SS., 3 Tafel. (Sep.-Abdr. aus Transact. R. Soc. Canada, Bd. VIII, Sec. IV, 1890.)

Canada zerfällt in drei Hauptabschnitte: das Laurentinische Plateau im O, die Großen Ebenen in der Mitte und die Kordillerenzone im W. Die Großen Ebenen haben am Ostfuß des Felsengebirges eine Seehöhe von 1200 m unter 49° Br., von 900 m unter 56° Br., und eine noch geringere weiter nach N.

Die Kordillerenzone besteht von W nach O aus folgenden Teilen: 1) das Felsengebirge, im südlichsten Teile 100 km breit, erreicht im Mt. Brown eine Gipfelhöhe von 4880 m und nimmt dann nach N an Höhe und Breite ab (am Peace River nur unter 30 km breit und in wenigen Gipfeln 1800 m übersteigend, am Liard-Durchbruch noch unbedeutender, weiter im N aber wieder kräftiger ausgebildet); — 2) das archäische Goldgebirge (Purcell-, Selkirk-, Columbia, Cariboo- und andre Ketten umfassend); — 3) das Innere Plateau mit einer durchschnittlichen Breite von 160 km und einer mittlern Höhe von 1070 m, in der Nähe von 49° und $55\frac{1}{2}$° Br., durch Quergebirge abgeschlossen, so daß es eine Länge von ca 800 km besitzt; dann folgt im Anschluß an den nördlichen Querriegel eine unregelmäßige Gebirgszone von ca 400 km Länge, worauf abermals, in der Nähe von 59° Br. das Plateau erscheint, um sich von ca 760 m Seehöhe langsam nach NW abzudachen; — 4) die Küstenkette, über 1400 km lang, ziemlich gleichmäßig 160 km breit und mit einer mittlern Gipfelhöhe von 2000—2400 m; — 5) die jetzt zersplitterte Insel- oder Vancouver-Kette.

Die Geschichte dieser Kordillerenzone verfolgt Dawson von der Triaszeit angefangen. In dieser Periode reicht das Binnenmeer, in welchem rote Schichten mit Gips und Salz abgelagert wurden, im Felsengebirge nur wenig über 49° Br. nach N, anderseits drang der Ozean bis an den Westfuß des Goldgebirges und an dessen Nordende sogar bis über die Kordillerenzone weiter nach O. Das Felsengebirge bestand noch nicht, das Goldgebirge dagegen bereits als ein niederer Höhenzug bis zum Wahsatch-Gebirge in Utah. Am Ende der Triaszeit traten Faltungen und Granitergüsse ein, die sich besonders deutlich in der Küsten- und Vancouver-Kette nachweisen lassen, und damit war wahrscheinlich eine Hebung des ganzen Landes verbunden, da jurassische Ablagerungen bisher nicht gefunden wurden.

Die Kreideperiode ist eine Zeit ausgedehnter Transgression. Einzelne Inseln ragen hervor, der größte Teil der Goldkette ist auch jetzt noch Land. In der jüngern Kreidezeit (Dakota-Gruppe) reicht das Meer weiter nach O und ist tiefer, als in der ältern, und gleichzeitig erfolgten auch vulkanische Ausbrüche. Dann tritt wieder Hebung ein. In der Laramieperiode, in die die ersten Anfänge der Felsengebirgsbildung fallen, kommen am Ostrand der Kordillerenzone Ästuarien- oder Seenbildungen vor, während Teile des Westrandes noch Meeresboden sind. Das Eocän ist eine Denudationsperiode; die thalbildenden Kräfte (?) schaffen ausgedehntes Flachland zwischen der Gold- und Küstenkette, von denen unzusammenhängende Reste noch vorhanden sind.

In der Miocänzeit nahm ein See oder wahrscheinlicher eine Reihe von verschieden großen Seen das Innere Plateau ein. Die Ablagerungen derselben haben, mit einigen örtlichen Ausnahmen, keine tektonische Störung erfahren. Eine Reihe vulkanischer Ausbrüche, deren Hauptmittelpunkte besonders am Ostfuß der Küstenkette lagen, lieferten lockere Produkte und basaltische und andre Lavaströme. Größere Bodenbewegungen, wie im W der Union, scheinen in Canada nicht stattgefunden zu haben. In die Pliocänzeit fällt die eigentliche Erhebung der Kordilleren, die nun ein um 270 m höheres Niveau einnahmen, als jetzt. Die Thalbildung schlug noch mehrfach andre Wege ein, als heutzutage, wie an dem Beispiele des Old Câche Valley nachgewiesen wird. Durch Abflußveränderungen entstanden dann blinde Thalstücke, die jetzt als Wasserscheiden fungieren.

Der Eiszeit widmet Dawson die größte Aufmerksamkeit[1], aber dieser Abschnitt ist auch der hypothesenreichste. Canada hatte zwei Vereisungsmittelpunkte: im O (Laurentinisches Eis) und innerhalb der Kordillerenzone. Das Kordillereneis bildete zwischen 55° und 59° einen Rücken, von wo es nach NW und SO abfloß; der nordwestliche Arm (560 km) endete am Lewesfluß in 61° 41′ und am Pellyfluß bei 62° 30′ Br., der südöstliche Arm (970 km) reichte am Pend D'Oreille-See bis 48° 20′ Br. Die Gesamtlänge des Kordillereneises betrug also nahezu 2000 km. Neben der Hauptbewegung nach NW und SO drang das Eis auch über die Einschnitte der Randgebirge nach O und W; im O reichte es kaum über den Ostfuß des Felsengebirges hinaus, so daß (wenigstens südlich vom 60. Parallel) eine schmale eisfreie Zone zwischen den beiden Eisbildungen Canadas entstand; im W vermischte es sich mit den Gletschern der Vancouver-Kette und floß einerseits nach dem Queen Charlotte-Sund, anderseits nach der Georgia-Straße ab. Die Mächtigkeit des Eises betrug auf den höhern Teilen des Plateaus 6- bis 900 m, in den Thälern und Vertiefungen aber ca 1800 m. Der nordwestliche Arm war nicht nur kürzer, sondern auch weniger mächtig, als der südöstliche.

Zur Erklärung der Glazialphänomene und -ablagerungen nimmt Dawson eine Reihe von Bodenbewegungen an: 1) Hebung, größte Entwickelung des Kordillereneises. 2) Senkung, Auflösung der Eisdecke, Aufstauung von Seen durch Gletschereis, Ablagerung des untern Geschiebelehms und der interglazialen Sande der Küstenzone. Entstehung der Terrassen an den Rändern der Eisseen; die höchsten derselben reichen im Mittel bis 1600 m Seehöhe, die größte Entwickelung erreichen sie aber unter 1100 m Höhe. Das Innere Plateau ist unter 900 m Höhe vollständig terrassiert, und zwar ist die Stufenbildung nicht bloß an die Thäler gebunden, so daß eine allgemeine Überflutung (durch die genannten Eisseen) angenommen werden muß. 3) Abermalige Hebung, zweite Eiszeit. 4) Teilweise Senkung bis zu einem Niveau von 760 m unter dem jetzigen, beträchtliche Reduktion des Eises, Ablagerung des obern Geschiebelehms an der Küste. 5) Abermalige Hebung mit einer gut erkennbaren Pause, wo die Kordillerenzone 60 m unter dem gegenwärtigen Niveau stand; endgültige Auflösung des Eises.

Während dieser fünf Perioden vollzogen sich in den Ebenen im O des Felsengebirges entgegengesetzte Bewegungen: 1) Senkung, Hauptentwickelung des Laurentinischen Eises, Ablagerung des untern Geschiebelehms. 2) Unregelmäßige Hebung, Seenbildung, Ablagerung der interglazialen Bildungen. 3) Senkung, zweite Eiszeit, Ablagerung des obern Geschiebelehms und Ausstreuung der großen Erratica. 4) Hebung, wodurch der heutige relative Niveauunterschied zwischen der Ebenen- und Kordillerenzone festgestellt wurde. In diese Zeit fällt wahrscheinlich die Bildung des Missouriplateaus entlang einer Küstenlinie. 5) Hebung auf das gegenwärtige Niveau und endgültiger Ausschluß des Meeres; Entstehung des Agassiz Sees und Abfluß desselben gegen Ende der Periode.

In den vier ersten Perioden herrschten also nach der Annahme Dawsons im W Canadas Schaukelbewegungen, die Grenze derselben bildete aber keine Bruchlinie, sondern eine „hingelike flexure" am Ostrand des Felsengebirges. Mit der letzten gleichzeitigen Erhebung beider Zonen stand wahrscheinlich eine allgemeine Erhebung des nördlichen Landes am Schlusse der Eiszeit in Verbindung. *Supan.*

1463. **Dawson,** G. M.: Notes on the Createaceous of the British Columbian Region; the Nanaimo Group. (Amer. Journ. Sc. 1890, XXXIX, S. 180—183.)

1464. **Bowman,** A.: The Geology of the Minen District of Cariboo. (Ann. Rep. Geolog. &c. S. Canada. Bd. III, 1889, Rep. C., 49 SS., 1 Karte. 1 : 126 720, mehrere Tafeln.)

Der hier behandelte Golddistrikt liegt im Innern von Britisch-Columbia zwischen 52° 25′ und 53° 15′ Br. und zwischen 120° 41′ und 122° L. Die tektonische und orographische Achse streicht nach NW, so daß die Formationsstreifen in nordöstlicher Richtung aufeinander folgen: 1) im SW der mesozoische Streifen (Quesnel River-Schichten, Thongesteine, Konglomerate &c.) mit Gipfelhöhen bis zu 1460 und Thalhöhen bis ca 600 m Höhe; dann folgen nach NO 2) ein gegen NW hin verschwindender Streifen archäischer kristallinischer Gesteine; 3) die unterpaläozoischen, mehr oder weniger kristallinischen, goldführenden Cariboo-Schichten, die nur im SO zu beiden Seiten des Quesnel-Sees von der archäischen Zone gänzlich verdrängt werden; 4) die oberpaläozoischen (zum Teil wahrscheinlich karbonischen) Bear River-Schichten, aus Kalksteinen, Quarziten und vulkanischen Gesteinen bestehend; 5) abermals eine Zone von Cariboo-Gesteinen im Gebirge gleiches Namens. Innerhalb der mesozoischen Gruppe sind die Falten sehr flach, dagegen kräftiger entwickelt und zum Teil nach SW sich neigend in der der nachfolgenden Zonen. Die Gipfelhöhe nimmt nach NW ab; sie erreicht im Granitstock des Mt. Stephenson am Quesnel-See 2200 m und sinkt im NW auf 15- bis 1800 m herab. Die Thäler sind teils Längs-, teils Querthäler, die ziemlich zahlreichen Seen liegen hauptsächlich in letztern. Der größte davon, der Quesnel-See, hat 690, der Cariboo-See 780 m Meereshöhe. *Supan.*

1465. **Skinner,** Ch. M.: The great Selkirk Glacier. (Goldthwaite's Geogr. Magaz. 1891, I, S. 9—13.)

[1]) Vgl. auch den Auszug im American Geologist, Sept. 1890, S. 153 ff.

1466. **Dawson**, G. M.: The Geological Structure of the Selkirk Range. (Bull. Geol. Soc. America 1891, Bd. II, S. 165—76.)

Entlang der Pacifik-Bahn, die das Selkirk-Gebirge durchschneidet, finden wir von W nach O drei, bzw. vier Zonen, von denen jede eine intensive Faltung zeigt:

1) Die archäische Gneifszone (Shuswapstufe am Kootaniesee), wenigstens 1500 m mächtig.

2) Thonschiefer und Phyllite mit untergeordneten Kalkstein- und Quarzitbänken, 4600 m mächtig. Diese Niscolithstufe wird identifiziert mit der Bow River-Stufe an der Westseite des Felsengebirgs, und ist somit cambrisch.

3) Graue Schiefer und Quarzite mit untergeordneten Konglomeraten und schwärzlichen Thonschiefern, 7600 m mächtig. Diese Selkirkstufe wird gleichgestellt der der Adam Lake-Stufe am gleichnamigen See und der Castle Mountain-Stufe des westlichen Felsengebirgs, und somit als obercambrisch und cambro-silurisch aufgefafst.

4) Den östlichen Abschlufs bildet ein Komplex verschiedenartiger Gesteine, die die Graptolithen- und Halysiten-Schichten des Felsengebirgs (cambro-silurisch und silurisch) zu vertreten scheinen. *Supan.*

1467. **Moewes**, F.: Aus dem Tierleben der Hudsonbai-Länder. (Globus 1890, LVII, S. 235—37.)

1468. **Rand**, S. T.: Dictionary of the language of the Micmac Indians. 4°, 286 SS. Halifax 1890.

1469. **Somerset**, C. E.: Cree Indians of Calgary. (Journ. Manchester Geogr. Soc. London 1889, V, S. 194—198.)

1470. **Canada.** Report of the North Western Tribes of Assoc. advanc. of science.

Vierter Bericht 1889. Fr. Boas berichtet zunächst über seine Reise zu den nördlichen Stämmen des Britischen Kolumbiens; er mafs zu Victoria (Vancouver) 88 Schädel (aus Privatsammlungen), die von den verschiedenen Küstengegenden herstammten. Hierbei ergaben sich, auch bei nah verwandten Stämmen, grofse Unterschiede der Schädelbildung, die keineswegs etwa auf künstliche Deformation zurückzuführen sind. Die Hauptsprachen sind Tsimshian und Nutka, doch verfallen rasch alle die einheimischen Sprachen zu gunsten des sich ausbreitenden Chinuk. Auch die Volkszahl der Stämme nimmt ab, ihre Industrie geht zurück. Boas nimmt sieben „Rassen" als Einwohner dieses Gebiets an; er bespricht sodann die Stammesverfassung, die Mythen, Religion, Schamanismus und Todesgebräuche dieser Völker. Ein ausführlicher und recht interessanter Bericht über die wenig gekannten Sarcee-Indianer von E. F. Wilson schliefst sich an, die sich selbst Sotëuna nennen und sich ihrer Verwandtschaft mit den Tschippewä noch bewufst sind. Ein ziemlich reichhaltiges Vokabular und grammatikalische Notizen sind beigegeben. Boas Bericht ist mehr als ein präliminarischer aufzufassen.

Fünfter Bericht 1890. Nach einleitenden Bemerkungen von Horatio Hale über die linguistischen Verschiedenheiten, welche sich unter den NW-Amerikanern finden, die doch ihrerseits physisch sehr von den Indianern der Vereinigten Staaten abweichen, schildert Fr. Boas zunächst die Gegenden des Nordwestens, zählt die dortigen Stämme, von den gröfsern auch die Unterabteilungen auf und bespricht sodann, mit zahlreichen Mafsangaben, die Physis dieser Völker, ihre leiblichen und geistigen Fähigkeiten, ihren Charakter. Hierauf geht er über zur Besprechung ihrer Lebensmittel, zu Jagd, Fischerei, Kleidung, Geräte, Hausbau, sowie zu ihrer sozialen Organisation. Alle diese Stämme, mit Ausnahme der Koutenay und Salish, zerfallen in Totems oder gentes, die wieder in zahlreiche Unterabteilungen auseinandergehen, deren jede in einem (Kommunal-) Haus wohnt und bei denen Exogamie mit ganz bestimmten Gesetzen herrscht. Über die Totems gibt es viele Legenden und die geschnitzten Hauspfähle der einzelnen Unterabteilungen stehen mit ihnen in Zusammenhang. Verfassung und Recht, Geburt, Ehe, Tod, Religion, Schamanismus und geheime Gesellschaften werden sodann besprochen, welche letztere überall von den Kwakiutl stammen. Hierauf beginnt der linguistische Teil des Report, der sich auf das Thlinkit, das Haida, das Tsimshian und endlich das Kutonāga bezieht. Die beigegebenen drei Tafeln stellen Tsimshian-Schädel dar.

Sechster Bericht 1891. Auch dieser Bericht zerfällt in drei Teile, wie der vorige. 1) Einleitung von Hor. Hale (1—5), 2) ethnologischer Bericht (5—103); 3) Linguistik (103—163) von Dr. Franz Boas. Der ethnologische Bericht umfafst diesmal die genauere Schilderung: 1) der Lkūngen (Songish, Südosten der Vancouver-Insel, zu den Coast Salish gehörig); 2) der Nootka; 3) der Kwakiutl und 4) der Shushwap; der linguistische ergänzt den vorjährigen, indem er die Kwakiutl-, Nutka- und Salish-Sprache behandelt. Von den Lkūngen wird zunächst der Hausbau und Kahnbau besprochen, mit sehr interessanten Details namentlich über die oft geschnitzten Mittelpfosten, die aber bei diesem Stamme stets von den Kowitchin eingeführt sind. Industrie und Nahrung und die Lachsfischerei werden sodann besprochen, hierauf Gentileinrichtung und Verfassung (drei Stände: Vornehme, Mittelklasse, gemeines Volk); Spiele, Gebräuche bei Geburt, Ehe und Tod, beim Eintritt der Geschlechtsreife (Tatuierung der Weiber an Armen und Kinn), Heilmittel, Omina und verschiedene Aberglauben. Es gibt zwei geheime Gesellschaften, die auch hier von den Kwakiutl stammen, in deren eine ein jeder aus dem Volk, in deren andre nur Reiche eintreten können; letztere feiert ihre Feste nur im Winter. Die Gebräuche bei der Initiation werden beschrieben und schliefslich Religion und Schamanismus besprochen. Ganz ebenso handelt Boas über die Nutka, zunächst über ihre 22 Stämme, die wieder in zahlreiche einzelne Familien (jede mit bestimmten Wappen) zerfallen; eigentümlich sind bei ihnen die grofsen Feste, die vielgenannten Potlatch, die mit Angabe einiger zugehörigen Gesänge besprochen werden, ebenso die Spiele, die eigentümlichen Gebräuche beim Eintritt der Pubertät (nebst zugehörigen Gesängen, die mit Text und Noten gegeben sind), hierauf in gleicher Weise Religion und Schamanismus. Die geheime Gesellschaft der Tlokoala und ihre Wintertänze stammt wieder von den Kwakiutl, und wie bei diesen, tritt auch bei den Nutka beim Beginn der Tlokoala-Feste eine nur während ihrer Dauer geltende andre Verteilung des Volkes ein. Aus der Schilderung der Kwakiutl ist besonders ihre schwierige soziale Organisation hervorzuheben, sowie die Besprechung ihrer geheimen Gesellschaften, deren Gebräuche sehr ausführlich beschrieben werden; 10 zugehörige Gesänge erhalten wir in Ursprache und Übersetzung. Bei den Shushwap wird zunächst ihr eigentümlicher unterirdischer Hausbau ausführlich geschildert; besonders hervorzuheben ist dann noch das über ihre Zeichensprache Gesagte. Wie die Kwakiutl scheinen die Shushwap Sonnenanbeter zu sein; wenigstens bringen sie der Sonne Rauchopfer mit ihren Pfeifen dar; ebenso die Koutenay. Eine Besprechung deformierter Schädel von der nordpacifischen Küste, nebst Mafsangaben und guten Umrifsabbildungen schliefst diesen Teil der Abhandlung. Der linguistische Teil gibt grammatische Darstellungen der drei genannten Sprachen; von besonderm Interesse ist die Besprechung der Verwandtschaftsbezeichnungen in den Salishsprachen, sowie das vergleichende Vokabular von 18 Sprachen Britisch-Columbias, welches wir schliefslich erhalten. — Die vorliegenden Arbeiten sind für die Stämme des Gebiets sehr bedeutend, vielfach grundlegend; sie sollen als vorzüglich, sowohl durch ihren Reichtum, als durch ihre Klarheit hier recht hervorgehoben werden, da ihrem Inhalt auch in Beziehung auf Einzelheiten gerecht zu werden hier leider unmöglich ist. Die Illustrationen sind gleichfalls von grofsem Interesse. Auch Hales Einleitung, zunächst Bemerkungen über die Ethnologie von Britisch-Columbia gebend, betont die Wichtigkeit der Forschungen, die Fr. Boas hier mitteilt, sehr eingehend und sehr mit Recht. *Georg Gerland.*

1471. **Niblack**, A. P.: The Coast Indians of Southern Alaska and Northern British Columbia. 8°, 156 SS. Washington 1890.

1472. **Boas**, Fr.: The Indians of British Columbia. (Trans. Roy. Soc. Canada, Sektion II, 1888, S. 47—57.)

Um den Ursprung der merkwürdigen Kultur NW-Amerikas ausfindig zu machen, wendet sich Boas zunächst zum Studium des ethnologischen und physischen Charakters der Völker jener Gegend, die so aufserordentlich mannigfaltig sind. Er teilt sie linguistisch in verschiedene Gruppen, von denen die Gruppe der Salish bei weitem die wichtigste ist. Sie zerfällt selbst 1) in die Gruppe der Dialekte des Innern; 2) in die der Küstendialekte, gesprochen am Pugetsund und der Strafse von Georgia; 3) in die Bilqulagruppe, welche von den beiden andern weit absteht. So ergibt sich ihm neben der ethnographischen Wichtigkeit linguistischer Untersuchungen zugleich eine Reihe von Wechselbeziehungen zwischen jenen Völkern, die sich durch Sprachentlehnung kennzeichnen. Jene nordwestamerikanische Kultur nun, welche Völker sind von ihr oder haben sie beeinflufst? Beeinflufst sind, wie es scheint, die nordwestlichen Eskimo von Alaska aus und zwar so sehr, dafs West vom Mackenzie wir die letztern nicht im primitiven Stand ihrer Kultur finden; umgekehrt übten auch sie Einflufs auf NW-Amerika. Gestützt auf verschiedene Legenden meint der Verfasser drei Kulturzentren annehmen zu sollen: im N die Thlinkit, dann die zentralen Völker (Kwakiutl), und endlich die südlichen Stämme; die Kulturelemente und Mythen, welche jedem dieser Zentren angehören, werden aufgezählt; gemeinschaftlich ist übrigens ihnen allen eine grofse Kunstfertigkeit, gleiche Feste und gleiche Lebensweise. — Die Abhandlung ist im hohen Grade anregend und interessant, doch kann ich ihre Resultate keineswegs für ganz gesichert halten. *Georg Gerland.*

1473. **Boas, F.:** Physical Characteristics of the Indians of the North Pacific Coast. (Amer. Anthropologist 1891, Bd. IV, S. 25—32.)

Wir geben hier einen Auszug aus der Tabelle, die auf 123 Messungen beruht.

	Männer: Gröfse mm.	Männer: Schädel-index.	Männer: Gesichts-index.	Weiber: Gröfse mm.	Weiber: Schädel-index.	Weiber: Gesichts-index.
Nordstämme	1631	79,5	82,6	—	—	—
Bilqula	1659	84,1	83,8	1568	—	83,1
Vancouver I.	1635	79,8	83,8	—	—	—
Harrison-See	1611	89,7	76,0	1522	87,9	78,9
Washington	1647	(83,9)	82,7	1552	—	78,2
Columbia-Flufs	1699	(82,2)	82,1	—	—	—
N.-Oregon	1651	—	80,3	1546	—	82,4
C.-Oregon	1653	82,6	85,4	1567	82,2	82,9
S.-Oregon	1623	83,2	85,4	1531	82,7	83,9

Besonders bemerkenswert ist die aufsergewöhnliche Körpergröfse der Columbianer, die auch anderweitig bezeugt ist, die Übereinstimmung der Küstenbevölkerung von Britisch-Columbia mit den Bewohnern von Vancouver, mit Ausnahme der Bilqula, deren Brachycephalismus auf Vermischung mit den Athabasken zurückgeführt wird, und die Ausnahmestellung, welche die Stämme am Harrison-See (im untern Fraser-Gebiet) einnehmen.

Supan.

1474. **Griffin, W.:** Canada, the Land of Waterways. (Bull. Americ. Geogr. Soc. New York 1890, XXII, S. 351—442.)

1475. **Colonisation** du lac Temiscamingue et du lac Kippewa. 8°. Ottawa 1888.

1476. **Ells, R. W.:** The mining industries of eastern Quebec. (Transact. Amer. Inst. Mining Engineers, Oktober 1889.)

1477. **Oppenheimer, D.:** The mineral resources of British Columbia. 8°. Vancouver 1889.

1478. **Packard, A. Sp.:** The Labrador coast: a journal of two summer cruises to that region, with notes on its early discovery, on the Eskimo, on its physical geography, geology and natural history. 8°, 400 SS., mit Karte. New York, Hodges, 1891. dol. 3,50.

1479. **Lucas, F. A.:** The expedition to the Funk Island, with observations upon the history of the Great Auk. 8°, 37 SS. Washington 1890.

1480. **Koenig, L.:** Le „French Shore", Terre Neuve. (Tour du Monde 1890, LX, S. 369—400, mit Karte.)

1481. **Whiteway, W.:** The Newfoundland Fisheries Dispute. (Fortnightly Review, September 1890.)

1482. **Marbeau, E., u. A. Salaignac:** Le conflit franco-terreneuvien. (Revue française 1890, XI, S. 385—491, mit Karte.)

1483. **Töppen, H.:** Die Urbewohner Neufundlands. (Globus 1890, LVII, S. 177—180.)

Vereinigte Staaten.

1484. **United States,** compiled under the direction of Henry Gannett by H. King. Washington 1890.

Das Department of the Interior der Vereinigten Staaten hat, um endlich einem empfindlichen Mangel abzuhelfen, eine Generalkarte seines Landes veröffentlicht. Sie besteht aus neun ansehnlichen Sektionen und ist in der geologischen Abteilung unter Direktion von J. W. Powell vom Topographen Henry Gannett und vom Kartagraphen Harry King im Mafsstab von 1 : 2 500 000 bearbeitet. Da den Herausgebern alles offizielle, publizierte und unpublizierte Material zur Verfügung stand, so ist diese Karte in bezug auf Topographie, Konturen, Flüsse, Gebirge und Eisenbahntracen die beste zur Zeit existierende. Besonders scheinen bei ihrer Bearbeitung für einzelne Teile von Washington, Oregon, Idaho, Montana und Florida unpublizierte oder doch uns unbekannte Aufnahmen vorgelegen zu haben. Die Karte enthält aufserdem besonders zahlreiche neue Eisenbahnen, welche in der 6 Blatt-Karte von Stielers Handatlas baldigst nachgetragen werden sollen. Es kommt wohl auch hier und da vor, dafs unsere Karte einige Linien mehr enthält, als die in Rede stehende, diese Bahnen sind aber entweder nur projektiert und bisher nicht gebaut worden, oder aber sie wurden aufgegeben. Eisenbahnen in Ruinen dürften in den Vereinigten Staaten nichts Unbekanntes sein. Die Unebenheiten des Bodens sind durch braune Linien gleicher Höhe von 500 zu 500, resp. 1000 zu 1000 engl. Fufs dargestellt. Die Reduktion ist offenbar mit Fleifs gemacht, bleibt aber doch weit hinter den Arbeiten z. B. eines C. Vogel in Stielers Handatlas zurück. Ein Topograph, und wenn er auf seinem Felde noch so tüchtig ist, mufs doch das Generalisieren in kleinen Mafsstäben erst durch langjährige Übung erlernen. Die Akribie, welche zu einer guten Generalisierung erforderlich ist, wird meist unterschätzt. Besonders gilt dies von Terrainformen; man vergleiche daraufhin die Teile von Colorado und Arizona der in Rede stehenden Karte mit den Originalaufnahmekarten.

Bei Nomenklatur der Karte scheinen besonders administrative Verhältnisse Berücksichtigung gefunden zu haben. Die Karte enthält die Hauptorte und Grenzen sämtlicher Counties. Als entschiedener Mangel fällt die stellenweise Armut der Namengebung auf, besonders in den westlichen Teilen. So vermissen wir den Namen des weltberühmten Yosemite-Thals, die berühmten Seebäder des atlantischen Ufers, das Fort Monroe &c. In dem gewaltigen Yellow Stone National Park ist aufser seinem kein Name zu finden. Diese Mängel mögen jedoch den Herausgebern nicht zur Last fallen, da die Karte wohl weniger den Zweck einer zum allgemeinen Gebrauch dienlichen Übersichtskarte hat, sondern wohl hauptsächlich zur Grundlage einer geologischen Karte bestimmt ist. *H. Habenicht.*

1485. **Topographic Survey** of the United States. Alabama. 1 : 125 000. Bl.: Bessemer, Springville, Talladega.

Arkansas. 1 : 125 000. Bl.: Benton, Dardanelle, Fort Smith, Hot Springs, Magazine, Mt. Ida, Poteau Mountain.

California. 1 : 125 000. Bl.: Jackson.

Colorado. 1 : 125 000. Bl.: Anthracite, Crested Butte, East Denver.

Connecticut. 1 : 62 500. Bl.: Moosup, Putnam, Stonington.

Georgia. 1 : 125 000. Bl.: Atlanta, Cartersville, Suwanee, Tallapoosa.

Missouri. 1 : 125 000. Bl.: Fulton, Glasgow, Herman, Independence, Kansas City, Louisiana, Marshall, Mexico, Moberly, Springfield, St. Louis, E. u. W. 1 : 62 500.

Kansas. 1 : 125 000. Bl.: Abilene, Newton, Wellington.

Kentucky. 1 : 125 000. Bl.: Williamsburgh.

Iowa. 1 : 62 500. Bl.: Amana, Anamosa, Durant, Marion, Shellsburg, Tipton.

Maryland. 1 : 62 500. Bl.: Baltimore.

Massachusetts. 1 : 62 500. Bl.: Barre, Belchertown, Blackstone, Brookfield, Dedham, Fitchburg, Framington, Franklin, Greenfield, Groton, Hawley, Haverhill, Marlboro, Martha's Vineyard, Muskeget, Nantucket, Newbury Port, Palmer, Pittsfield, Plymouth, Provincetown, Springfield, Warwick, Webster, Wellfleet, Winchenden, Yarmouth.

Montana. 1 : 250 000. Bl.: Big Snowy Mountain, Dillon, Fort Benton, Helena.

New Jersey. 1 : 62 500. Bl.: Bay Side, Bridgeton, Burlington, Easton, Glassboro, Great Egg Harbor, Hammonton, High Bridge, Lambertville, Maurice Cove, Mullicas, Salem, Tuckaboe.

New Hampshire. 1 : 62 500. Bl.: Dover, York.

New Mexico. 1 : 125 000. Bl.: Alburquerque, Jemes, Santa Clara.

New York. 1 : 62 500. Bl.: Berlin.

North Carolina. 1 : 125 000. Bl.: Mt. Michell, Pisgah, Saluda.

Pennsylvania. 1 : 62 500. Bl.: Doylestown, Germantown, Quakertown.

Rhode Island. 1 : 62 500. Bl.: Block Island, Burrillville, Charlestown, Kent, Narragansett Bay, Newport, Providence.

Texas. 1 : 125 000. Bl.: Breckenridge, Granbury, Stephenville.

Virginia. 1 : 125 000. Bl.: Buckingham, Christiansburg, Dublin, Goochland, Harrisonburg, Mt. Vernon, Natural Bridge, Roanoke, Spottsylvania, Warrenton, Wytheville.

West Virginia. 1 : 125 000. Bl.: Beverly, Lewisburg.

Wisconsin. 1 : 62 500. Bl.: Evansville, Madison, Stoughton, Sun Prairie.

Washington, U. S. Geolog. Survey, 1890 u. 91.

1486. **Massachusetts.** 4 Bl. 1 : 250 000. Washington, DC., U. S. Geolog. Survey, 1889.

1487. **Bancroft's** new map California and Nevada. 1 : 759 200. San Francisco 1889. dol. 6.

Anzeige in Proceed. R. Geogr. Soc. London 1890, S. 189.

1488. **North America,** east coast: Machias Seal island to Goldsborough bay. 1 : 81 250. (Nr. 1246.) 2 sh. 6. London, Hydrogr. Dep., 1890. — — Maine: Passamaquoddy bay and approaches. 1 : 73 000. Washington, Hydrogr. Off. 1891. dol. 1.

1489. **Baie de Fundy,** baie d'Annapolis, goulet de Digby (Nr. 4434.) Paris, Serv. hydrogr. de la marine, 1891.

1490. **Gulf of Mexico:** Tortugas cays to cape San Blas. 1 : 730 000. (Nr. 1274.) London, Hydrogr. Dep., 1890. 2 sh. 6.

1491. **Lake Erie.** Erie Harbor. 1 : 12 200. (Nr. 1200.) Washington, Hydrogr. Off., 1891. dol. 1.

1492. **Townsend,** M.: United States: an index, historical, geographical and political. 12°, 182 SS., mit Karte. Boston, Lothrop, 1890. dol. 1,50.

1493. **United States** Coast and Geodetic Survey. Report 1888. Part I. Text. (XXVIII u 566 SS.) Part II. Sketches. Washington 1889.

Dem vorliegenden Report, welcher sich auf das mit dem 30. Juni 1888 endigende Etatsjahr bezieht, folgen 14 Appendices (S. 97—563), die teils die wissenschaftlichen Grundlagen und Ergebnisse der ausgeführten Arbeiten, teils daran anschliefsende Untersuchungen enthalten.

Nr. 1—5 geben wesentlich statistische Übersichten über die ausgeführten Arbeiten.

Nr. 6. Ch. A. Schott gibt eine kurze Inhaltsübersicht eines zu Florenz 1646/47 erschienenen nautischen Werkes: „Dell' arcano del mare" und bespricht die darin niedergelegten Angaben über die magnetische Deklination, soweit dieselben auf die Meeresgebiete in der Nähe der Vereinigten Staaten Bezug haben. Er ist geneigt, diese Angaben, welche er durch eine Isogonenkarte darstellt, für verhältnismäfsig zuverlässig zu halten. In einer zweiten Karte stellt er die Säkularverschiebung der durch Amerika gehenden Agone für die Zeit von 1500 bis 1900 dar. — Hieran schliefst sich eine historische Übersicht der erdmagnetischen Arbeiten der C. u. G. Survey. Vier kleine Karten im Text zeigen den gegenwärtigen Zustand der magnetischen Kraftverteilung.

Nr. 7 (136 SS). Umfangreiche Abhandlung von Ch. A. Schott über die Säkularvariation der magnetischen Deklination in den Vereinigten Staaten und an einigen Stationen aufserhalb derselben (z. B. Paris, Rio de Janeiro). Im ganzen sind 1245 Deklinationswerte an 109 Stationen berücksichtigt. Für jede Station sind die benutzten Werte mit ihren Quellen angegeben, und es werden diese Werte durch eine periodische Formel ausgedrückt. Daran schliefsen sich ausführliche Tabellen, welche u. a. die extremen Werte, die Wendepunkte, die jährliche Änderung für bestimmte Epochen enthält. Recht günstig fällt im allgemeinen der Vergleich der beobachteten Werte mit den berechneten aus, obgleich die Beobachtungen zum Teil bis in den Anfang des 17. Jahrhunderts zurückgehen und die meisten Formeln nur ein periodisches Glied enthalten. Meistens bleiben die Differenzen unter 1°. — Weitere Einzelheiten aus dem reichen Inhalt der vorliegenden Abhandlung namhaft zu machen, würde hier zu weit führen.

Nr. 8. Geographische Lage der trigonometrischen Punkte in Connecticut.

Nr. 9. Fluthöhen und Flutströmungen in der New Yorker Bucht nach Beobachtungen an 22 Stationen, nebst einer kartographischen Darstellung der Ergebnisse für jede Mondstunde.

Nr. 10—12 enthalten 3 Präzisionsnivellements.

Nr. 13 gibt eine Methode zur Vereinfachung gewisser Reduktionsrechnungen bei Breitenbestimmungen an.

Nr. 14 endlich enthält eine ausführliche Darstellung von Breitenmessungen und Schwerebestimmungen (letztere an 5 Stationen) auf den Hawaiischen Inseln. *Schmidt.*

1494. **New York:** 42th Annual report of the State Museum of Natural History for the year 1888. 8°, 496 SS., mit 2 Tafeln. Albany 1889.

Geographisch interessant ist das Verzeichnis der Schriften von J. Hall, S. 75—97, welche fast durchweg die Geologie des Staats New York betreffen, ein Verzeichnis der für den Staat neu aufgefundenen Pflanzen vom Staatsbotaniker Charles H. Peck, S. 111—131, ein Verzeichnis der schädlichen Insekten des Staats (einschliefslich der Milben und Myriopoden), S. 155—344, und die Beschreibung eines Vorkommens von Feuerstein-Werkzeugen in Wyoming County, N. Y., durch J. P. Bishop, S. 438 bis 440. *Jentzsch.*

1495. **Camden** Mountains: The Norway of America: a handbook of mountain, ocean, and lake scenery on the coast of Maine. Obl. 48 SS. Boston, Lee & Shepard, 1890. dol. 0,25.

1496. **Ward,** J. H.: The White Mountains: a guide to their interpretation. 8°, 258 SS., mit Karte. New York, Appleton, 1890. dol. 1,25.

1497. **Murray,** W. H. H.: Lake Champlain and its shores. 12°, 261 SS. Boston, De Wolfe, 1890. dol. 1.

1498. **Kobbé,** G.: New York and its environs. 16°, 382 SS., mit Karten. New York, Harper, 1891. dol. 1.

1499. **Bruce,** T.: Southwest Virginia and Shenandoah Valley. 8°, 259 SS. Richmond, Va., J. L. Hill, Pub. Co., 1891. dol. 1,50.

1500. **Fernow,** B.: The Ohio valley in colonial days. 8°, 292 SS. Albany, N. Y., Joel Munsell's Sons, 1890. dol. 5.

1501. **Anderson,** A. D.: Descriptive, commercial and statistical review of the Mississippi and its 44 tributaries. Fol., 40 SS., mit 3 Diagr. Washington 1890.

Anzeige in Bull. Amer. Geogr. Soc. New York 1890, XXII, S. 486.

1502. **Deckert,** E.: Reisebilder aus dem nordamerikanischen Suden. (Globus 1890, LVIII, S. 113—116, 131—144.)

1503. **Deland:** Florida Days. 8°. London, Longmans, 1890.

Anzeige in Athenaeum 18. Okt. 1890, S. 510.

1504. **Norton,** Ch. L.: A handbook of Florida. 12°, 380 SS., mit Karte. London, Longmans, 1891. 5 sh.

Besprechung in Proceed. Roy. Geogr. Soc. 1891, S. 186. — — Science 1890, XV, S. 129.

1505. **Montefiore,** A.: Florida and the English. (Journ. Manchester Geogr. Soc. 1889, V, S. 119—129, mit Karte.)

1506. **Warner,** Ch. D.: Studies in the South and West, with comments on Canada. 8°. London, Fisher Unwin, 1889.

Anzeige in Academy, 12. April 1890, S. 248.

1507. **Rivers,** J. D.: The Settlers' Guide to the Great Sioux Reservation. 12°. Chicago 1890. 1 sh. 6.

1508. **Firmin,** E.: Le Kansas en 1889. 8°. Topeka, Kansas Hist. Soc., 1889.

Auszug in Bull. Soc. geogr. comm. Paris 1890, XII, S. 124—142.

1509. **Clark,** S. C.: The round trip from the Hub to the Golden Gate. 12°, 193 SS. Boston, Lee & Shepard, 1890. dol. 1.

1510. **St. Maur,** A.: Impressions of a Tenderfoot during a journey in search of sport in the Far West. 8°. London, Murray, 1890.

Anzeige in Academy, 10. Juni 1890, S. 33.

1511. **Donkin,** J. G.: Trooper and Redskin in the Far Northwest. 8°, 289 SS. London, Low, 1889. 8 sh. 6.

Anzeige in Scott. Geogr. Magaz. 1890, S. 222.

1512. **Shields,** G. O.: Cruisings in the Cascades. Gr.-8°, 339 SS., mit Abbildungen. Chicago, Rand, McNally & Co. 1889. dol. 2.

Das Buch enthält Jagdabenteuer, aber wenig, was dem Geographen Anteil abgewinnen könnte. *Weyhe.*

1513. **Röll,** J.: Enumclaw in den nordamerikanischen Kaskaden. (Ausland 1890, S. 1021—26.)

1514. **Ceuleneer,** Ad. de: Le Colorado. (Bull Soc. géogr. Anvers 1890, XIV, S. 169—194.)

1515. **Boyd,** D.: Greeley and the Union Colony. Gr.-8°, 448 SS., mit Abbildungen. Greeley, Colo., Greeley, Tribune Press, 1890. dol. 2.

Das Buch behandelt die Gründung und Entwickelung der Union Colony, d. h. einer von mehreren Männern gemeinsam ins Leben gerufenen Ackerbaukolonie, und der Stadt Greeley in Colorado, die halbwegs zwischen Denver und Cheyenne gelegen ist. Die weitschweifige, alle Einzelheiten sorgfältig berücksichtigende Schrift stellt Anforderungen an die Langmut des Lesers, die selbst über das höchste Mafs des Erlaubten hinausgehen. *Weyhe.*

1516. **Deckert,** E.: Der Grofse Salzsee. (Globus 1890, LVIII, S. 7—9.)

1517. **Zittel,** K. A. v.: Vulkane und Gletscher des nordamerikanischen Westens. (Ztschr. D. u. Ö. Alpenver. 1890, Bd. XXI, S. 1—20.)

Enthält neben einem geschichtlichen Überblick über die Erforschung der Westgebiete eine kurze Beschreibung der Besteigung des Tacoma (Mt. Rainier) in Washington durch den Verfasser. *Supan.*

1518. **Robinson,** A.: Life in California during a residence of several years in that territory. 12°, 284 SS. San Francisco, Doxey, 1891. dol. 1,50.

1519. **Anderson,** W.: Mineral springs and health resorts of California. 8°, 384 SS. San Francisco, Bancroft Co., 1890. dol. 1,50.

1520. **Blaikie,** W. G.: Southern California, past and present. (Scott. Geogr. Magazine 1890, VI, S. 187—202.)

1521. **Storey,** S.: To the Golden Land. Sketches of a Trip to Southern California. London, Scott, 1890. 3 sh. 6.

1522. **Bandelier,** A. F.: Quivira, geogr. and ethnogr. names of North American South-West. (Nation, Oktbr. u. Novbr. 1889.)

1523. **Cozzens,** S. W.: The Marvellous Country; or three years in Arizona and New Mexico. 8°, 310 SS. London, Low, 1890. 2 sh. 6.

Besprechung in Scott. Geogr. Mag. 1891, S. 105.

1524. **Branner,** J. C.: The relations of the State and National Geolog. Surveys; to each other and to the geologists of the country. (Science 1890, XVI, S. 120—123.)

1525. **Shaler,** N. S.: The geology of the island of Mount Desert, Maine. Eight annual report U. St. geol. survey. 8°, S. 993 bis 1060, mit 13 Taf. u. 23 Fig. im Text. Washington 1889.

Mount Desert Island ist eine an der Küste des Staats Maine gelegene Insel, die aus Graniten und durch dieselben metamorphosierten versteinerungsleeren Ablagerungen wahrscheinlich untercambrischen, zum Teil auch vielleicht silurischen Alters aufgebaut ist. Eine Reihe von alten übereinanderliegenden Küstenlinien, die aus den Felsen als Steilufer herausgearbeitet sind, das Auftreten von postglazialen Ablagerungen mit marinen Schalresten in beträchtlichen Höhen über dem heutigen Seespiegel und die Unterlagerung der letztern durch glaziale Sedimente führen den Verfasser zu einer Reihe von bemerkenswerten Schlüssen, die er in Kürze folgendermaßen zusammenfaſst:

1. Nach dem Verschwinden des diluvialen Eises aus dem vorliegenden Gebiete wurde das Land unter die See versenkt, wahrscheinlich bis zu den Gipfeln der höchsten Berge (1527 Fuſs), sicherlich bis zu einer Höhe von 1300 Fuſs.

2. Die Wiedererhebung des Lands fand nicht in gleichmäſsig ununterbrochener Folge statt, sondern stufenweise mit dazwischenliegenden Unterbrechungen.

3. Diese Erhebungen müssen in manchen Fällen so schnell eingetreten sein, daſs die glazialen Ablagerungen durch die Wogen nicht von der ganzen Oberfläche desjenigen Gebiets entfernt werden konnten, welches zwischen zwei aufeinanderfolgenden Küstenlinien lag.

4. Die Küstenlinie muſs während der Erhebung der Insel in gewisser Höhe beträchtliche Zeiträume hindurch beständig geblieben sein, während welcher Steilufer durch die Thätigkeit der Wogen herausgearbeitet wurden, die nicht weniger in die Augen fallen, als diejenigen, welche die heutige Küste umsäumen. Sieben solcher alten Uferlinien sind besonders in die Augen fallend.

5. Diese Steilufer werden immer deutlicher, je mehr man vom Gipfel der Berge herabsteigt, woraus der Verfasser den Schluſs zieht, daſs die Pausen zwischen den einzelnen Erhebungen je später, je länger wurden. [Sollte dies sich nicht besser erklären durch den längern Zeitraum, während dessen die obern Strandlinien dem zerstörenden Einflusse der Atmosphärilien ausgesetzt waren. Anm. d. Ref.]

6. Die geschichteten und fossilführenden Thone und die geschichteten Sande berechtigen zu dem Schlusse, daſs der Seespiegel zur Zeit ihrer Ablagerung mindestens 340 Fuſs über dem heutigen lag.

7. Die Unterschiede zwischen dem Aussehen der obersten Strandlinien und denjenigen der untersten 800 Fuſs des Lands sind nur graduelle. In ihren wesentlichen Erscheinungen stimmen alle Küstenlinien vom heutigen Seespiegel bis zum Gipfel des Green Mountain miteinander überein.

Es ist höchst wahrscheinlich, daſs diese Hebungs- und Senkungserscheinungen nicht auf diese kleine Insel beschränkt sind, sondern in einem gröſsern Teile der Neuenglandstaaten sich werden nachweisen lassen. *K. Keilhack.*

1526. **Stone,** G. H.: Classification of the Glacial Sediments of Maine. (Americ. Journ. of Science 1890, III, Bd. XL, S. 122 bis 144.)

Als allgemeines Resultat ergibt sich aus der Anordnung der Kames und Osar, vor allem der zugehörigen Deltabildungen, daſs während der Vergletscherung von Maine die Küste ungefähr der heutigen Isohypse von 230 Fuſs entsprach. Im einzelnen werden unterschieden: isolierte Kames, hill-side K., K., welche 1) in marine, 2) in See-Deltas enden, massive K.-Ebenen, unterbrochene K.-Systeme, Osar, Osar-Ebenen, netzförmige K., Osar Border-clays, Front-Ebenen, „Valley Drift". *C. Rohrbach.*

1527. **McGee,** W. J.: The southern Extension of the Appomattox formation. (Amer. Journ. of Sc. 1890, Bd. XL, S. 15—41.)

Die frühern Auseinandersetzungen des Verfassers (s. Litt.-Ber. 1888, Nr. 426) erfahren hier eine beträchtliche Erweiterung. Die Appomattox-Formation kann in Kürze beschrieben werden als eine Reihe undeutlich geschichteter Lehme, Thone und Sande von vorherrschend orangegelber Farbe mit örtlichen Anhäufungen von Geröllen entlang den Flüssen. Diese petrographische Beschaffenheit wechselt zwar etwas von Ort zu Ort, steht aber stets in Übereinstimmung mit der Unterlage. Sie breitet sich von Potomac bis an den Mississippi aus, d. h. über ein Gebiet von 130 000 qkm, wo sie an zahllosen Stellen zu tage tritt. Ihre untere Grenze liegt in ca. 7—8 m Seehöhe, stellenweise etwas tiefer; die obere variirt zwischen 45 und 200 m, entsprechend den Höhenverhältnissen der Küstenebene. Nur an einer Stelle wurde ein Fossil gefunden, ein Magnolienblatt, welches augenscheinlich mit den Blättern der noch jetzt und an derselben Stelle wachsenden Tulpenbäume identisch ist. Wichtig ist die Lagerung; die Appomattox-Formation ruht diskordant auf der wahrscheinlich miocänen Grand Gulf-Formation und wird ebenfalls ungleichförmig vom Pleistocän überlagert; sie kann also im allgemeinen als pliocän bezeichnet werden.

Ausführlich erörtert der Verfasser zum Schluſs die Vorzüge der bei diesen Untersuchungen angewendeten „Method of homogenic correlation". *Supan.*

1528. **Davis,** W. M., u. C. L. **Whittle:** The intrusive and extrusive trap-sheets of the Connecticut Valley. (Bull. Mus. Comp. Zool. XVI, Nr. 6, Dezember 1889.)

Anzeige in Amer. Journ. Sc., Mai 1890, S. 404.

1529. **Deckert,** E.: Zur physikalischen Geographie von Long Island. (Globus 1890, LVIII, S. 345—347.)

1530. **Dana,** J. D.: Long Island Sound in the Quaternary Era, with observations on the Submarine Hudson River Channel. (Americ. Journ. of Science 1890, Bd. XLI, S. 425—437, mit Karte.)

Verfasser gibt hier namentlich auf Grund der Untersuchungen des U. S. Coast Survey, dessen Karte in einer verkleinerten Reproduktion mitgeteilt wird, Ergänzungen und Berichtigungen seiner frühern Ansichten über diesen Gegenstand. Long Island Sound war in der Glazialzeit in seinem gröſsten Teile nur ein schmaler Kanal, in welchen die Flüsse Connecticuts und die kleinern Gewässer von Long Island sich ergossen; erst während der Champlain-Periode erlangte er durch Senkung seine jetzigen, oder vielmehr zunächst noch etwas gröſsere Dimensionen. Die schmalen Nehrungen an der Südostseite der Insel kamen erst nach dieser Zeit zur Ausbildung.

Die Rinne zwischen Montauk-Point und Block-Island wird der Erosion durch Gezeitenströmung zugeschrieben, wogegen die Rinne, welche sich in ihrem untern Teile über 700 m tief fjordartig eingeschnitten von der Bucht von New York bis zum Abfall des kontinentalen Plateaus nach SE verfolgen läſst, zweifellos ein altes Bett des Hudson darstellt. Verfasser glaubt, daſs seine Bildung gegen Ende der Jura-Trias-Periode erfolgte, da gegen eine so bedeutende Hebung während der Glazialzeit das Verhalten der übrigen Flüsse an dieser Küste spreche. *C. Rohrbach.*

1531. **Brainerd,** E., u. H. M. **Seely:** The calciferous formation in the Champlain Valley. (Amer. Journ. Sc. 1890, XXXIX, S. 235—238.)

1532. **Walcott,** C. D.: The value of the term Hudson river group in geolog. nomenclature. (Bull. Geolog. Soc. America 1889.)

1533a. **Davis, W. M.**: The rivers and valleys of Pennsylvania. (The National Geographic. Magazine, Bd. I, Nr. 3, S. 1—71.)

1533b. **Davis**, W. M., u. J. W. **Wood**: The geographic development of Northern New Jersey. (Proc. of the Boston Soc. of Nat. Hist. 1889, Bd. XXIV, S. 365—423.)

1533c. **Davis**, W. M.: The rivers of Northern New Jersey, with notes on the classification in general (The National Geographic. Magazine 1890, Bd. II, Nr. 2, S. 81—110.)

Diese drei Arbeiten knüpfen an einen schon früher (Methods and models in geographic teaching, Litter.-Ber. 1890, Nr. 1235) vom Verfasser gegebenen Hinweis auf die Vorteile einer konsequenten allgemein geographischen Terminologie hin und wenden eine besonders in der ersten dieser Abhandlungen ausführlich dargestellte Klassifikation der fliefsenden Gewässer und Thalbildungen auf die Flüsse Pennsylvaniens und New Jerseys an.

Bei ungestörter Entwickelung folgen sich für jeden Flufs der Reihe nach Kindheit, Jugend, Reife und Alter, zusammen einen „Cyklus" bildend. Eine nachträgliche Hebung kann ein alterndes Flufssystem wieder verjüngen, eine Senkung der Entwickelung ein verfrühtes Ende bereiten, den Flufs „ertränken". Weiter werden besonders auch in der dritten Arbeit die Beziehungen des Flusses zum Bau seines Gebiets (*consequent*, *antecedent*, *superimposed* [epigenetisch], *subsequent*, *adjusted rivers*) hervorgehoben, Ablenkungen und der Fall der epigenetischen Thäler in der ersten Arbeit ausführlich behandelt und schliefslich eine Reihe neuer Begriffe eingeführt: *simple r.*, deren ganzes Gebiet gleichmäfsigen Bau und gleiches Alter besitzt; *composite r.* mit abweichendem Bau der verschiedenen Gebietsteile, *compound r.* in ihren verschiedenen Teilen von ungleichem Alter, *complex r.*, welche mehr als einen „Cyklus" durchlebt haben.

Die Flüsse der oben genannten Staaten werden nach diesen Gesichtspunkten betrachtet, und es wird versucht, aus der heutigen „angepafsten" die ursprüngliche Hydrographie derselben zu rekonstruieren.

Der Susquehana erscheint zugleich als composite, compound und, da er nach Ansicht des Verfassers bereits vier oder fünf Cyklen durchlief, in hohem Meere komplex.

Die Arbeiten zeigen eine grofse Klarheit der Behandlung, verbunden mit fliefsender lesbarer Darstellung, und man kann nur wünschen, dafs die Hoffnung des Verfassers, auch wenn Teile seiner Darlegungen noch Berichtigungen bedürfen sollten, zu ähnlicher Bearbeitung andrer, bereits genau kartierter Gebiete anzuregen, sich erfülle. *C. Rohrbach.*

1534. **Foshay**, P. M.: Preglacial drainage and recent geolog. history of Western Pennsylvania. (Amer. Journ. Sc. 1890, XI, S. 397—403.)

1535. **Orton**, E.: The Trenton limestone as a source of petroleum and inflammable gas in Ohio and Indiana. (8th annual report of the U. St. geological survey. 8°, S. 483—964, mit 7 Taf.) Washington 1889.

Ein neuer Naturgas- und Ölhorizont, der sich in jeder Beziehung von dem altbekannten Pennsylvaniens unterscheidet, findet sich in gewissen Teilen der Staaten Ohio und Indiana in dem Trentonkalke, einem tiefliegenden Gliede des Untersilur. Es ist eine der überraschendsten Thatsachen unter den neuern geologischen Beobachtungen in den Vereinigten Staaten, dafs eine in untersilurischem Kalksteine beginnende Bohrung, die in 1000 bis 1500 Fufs Tiefe in den obersten Schichten des Trentonkalks aufhört, aus der letztgenannten Schicht 1000—5000 Tonnen Öl in 24 Stunden liefert und dafs dieser Zuflufs monatelang mit gleicher Stärke anhält; oder dafs Naturgas unter hohem Drucke in Mengen bis zu 15 Mill. Kubikfufs täglich, mit nur geringer Verminderung des Drucks und der Menge 2—3 Jahre lang ausströmt.

Es kann von der vorliegenden ausführlichen Arbeit über diese wunderbare Entdeckung nur der Hauptinhalt mit einigen Erläuterungen angegeben werden. Kap. I beschäftigt sich mit einer Kritik der zahlreichen Theorien über die Entstehung des Petroleums und stellt einige Fundamentalsätze auf: 1) Petroleum ist organischen Ursprungs. 2) Es ist häufiger pflanzlichen als tierischen Ursprungs. 3) Das Petroleum Pennsylvaniens stammt aus bituminösen Schiefern und ist pflanzlicher Entstehung. 4) Petroleum vom Canada- und Lima-Typus stammt aus Kalksteinen und ist tierischer Entstehung. 5) Es ist bei normaler Gesteinstemperatur entstanden und kein Destillationsprodukt aus bituminösen Schiefern.

Kap. II beschäftigt sich mit der petrographischen Beschaffenheit der ölführenden Schichten und mit dem Einflusse, den Schichtenstörungen auf den Gehalt an Öl und Gas ausüben.

Kap. III berichtet über die Geschichte der Entdeckung des Gas- und Ölgehalts im Trentonkalke. Wir sehen daraus, dafs bereits in den dreifsiger Jahren die ersten Spuren von Gas und Öl in demselben sich fanden, dafs aber erst im Jahre 1884 die erste Tiefbohrung auf diese Produkte in Findlay begonnen wurde. Sie lieferte 250 000—300 000 Kubikfufs Gas täglich. Nur in Ohio führt der Trentonkalk Gas und Petroleum, in Indiana nur ersteres.

Kap IV enthält eine Darstellung der geologischen Verhältnisse von Indiana und Ohio. Unter dem Devon folgen das Obersilur mit den Gruppen Oriskany-, Untere Helderberg-, Salina- und Niagara- und das Untersilur mit der Trentongruppe. Letztere setzt sich zusammen aus der Hudson-River-Stufe, dem Utikaschiefer und dem Trentonkalke. In den vielen Tausend Quadratmeilen, die der Trentonkalk unterlagert, sind es immerhin verhältnismäfsig kleine Gebiete, die sich als produktiv erwiesen haben. Die Ursache dafür liegt in dem Umstande, dafs zwei Eigenschaften des Trentonkalks seine Öl- und Gasführung beeinflussen.

1. Die Porosität. Diese ist direkt abhängig von der Dolomitisierung. Überall, wo der Kalk sich als Calciumkarbonat erwies, waren die Bohrungen ergebnislos; wo sie einen Erfolg hatten, bestand das Gestein aus 40—60 Proz. $Ca\,Co_3$ und 25—45 Proz. $Mg\,CO_3$, also aus einem übrigens grobkristallinischen Dolomite. Diese Dolomitisierung ist auf die obern Schichten des Trentonkalks beschränkt.

2. Die Gestalt der Oberfläche des Trentonkalks. Um jedes der entdeckten Gas- und Ölfelder zieht sich eine sogenannte „Tote Linie" herum, die die Grenze zwischen den Gas- und Ölanhäufungen in den dolomitisierten Kalken und den Salzwasseransammlungen in den tiefern Teilen derselben Schichten darstellt. Der eigne Druck des Gases hat die Salzwasser aus diesen obern Teilen verdrängt. Nicht sowohl die absolute Höhenlage der Oberfläche des Trentonkalks ist hierbei mafsgebend, als vielmehr die relative. Gas und Öl zeigen das Bestreben, sich in den einzelnen Gebieten in den höchst gelegenen Teilen zu konzentrieren und dieselben von Salzwasser frei zu halten.

Kap. V beschäftigt sich mit praktischen Fragen, Zusammensetzung und Verwendbarkeit des Petroleums, des Gases und des Salzwassers in den verschiedenen Feldern, mit der Menge des geförderten Öls und Gases und der wahrscheinlichen Zeit, während deren der Gaszuflufs fortdauern wird.

Kap. VI gibt eine kurze Zusammenfassung der für die Öl- und Gasführung wichtigsten Eigenschaften des Trentonkalks (s. Kap. IV) und belegt dieselben mit einer grofsen Reihe von Analysen. *K. Keilhack.*

1536. **Stone**, G. H.: Was Lake Iroquois an Arm of the Sea. (Science 1891, XVII, S. 107 u. 108.)

1537. **Kennedy**, W.: The Central Basin of Tennessee. (Proc. Canad. Institute, Oktober 1889.)

1538. **Langdon**, D. W.: Geology of Mon Louis Island, Mobile Bay. (Americ. Journ. of Science 1890, Bd. XL, S. 237—338.)

Aus dem Vorkommen eines blauen Thones mit Natica duplicata, Arca transversa, Cardium magnum, etwa 3 Fufs über dem Hochwasserstande auf der Insel Mon Luis, wird geschlossen, dafs die Küste hier etwas weiter landeinwärts lag, und aus dem Vorkommen unter dem Vorigen liegenden dunkeln Thons mit reichlichen Cypressenresten auf eine die Hebung des tertiären Meeresbodens unterbrechende Senkung. *C. Rohrbach.*

1539. **Tarr**, R. S.: Origine of some Topographic features of Central Texas. (Ebend. 1890, Bd. XXXIX, S. 306—11.)

Im mittlern Texas treten drei orographische Typen auf: 1) das Bergland im Gebiet der gefalteten und metamorphosierten silurischen Gesteine, dessen charakteristische Züge zum Teil noch aus der vorkretazeischen Periode stammen; 2) das niedere karbonische Hügelland mit seinen flachköpfigen Bergen, welches immer mehr der Denudation verfällt, so dafs der Cañoncharakter des (Texas-) Coloradothals im raschen Verschwinden begriffen ist; 3) der scharfwinkelige Mesatypus des Kreidegebiets, der einerseits der nahezu horizontalen Lagerung der Schichten und dem Wechsel harter und weicher Gesteine, anderseits aber auch der heftigen Erosion zuzuschreiben ist, die nach der letzten quartären Hebung eintrat. *Supan.*

1540. **Hay**, R.: A geological reconnaissance in southwestern Arkansas. 8°, 47 SS., mit 2 Taf. (Bull. U. St. geol. survey, Nr. 57.) Washington 1890.

Eine summarische Darstellung der geologischen Verhältnisse des südlichen Kansas, wie sie auf einer zweimonatlichen Bereisung südlich vom Arkansasflusse ermittelt wurden. An das im Osten auftretende Karbon schliefsen sich nach Westen in diskordanter Auflagerung Sedimente von

meist roter Farbe, die — bei völligem Mangel organischer Reste — auf Grund ihrer petrographischen Beschaffenheit als Jura-Trias gedeutet werden. An ihrer Basis liegen Steinsalzablagerungen, in ihren obern Teilen Gipse. Konkordant folgt Kreideformation, meist Sandsteine, mit eingeschalteten Ligniten. Den ganzen Westen des Staats Kansas, sowie den Osten von Colorado bis zum Fuße der Rocky Mountains nehmen Tertiärablagerungen ein. Über 7 Längengrade breiten sich, diskordant alle vorgenannten Schichten überlagernd, Konglomerate aus, die zum Teil mit feinem (öfter vulkanischem) Materiale gemengt sind, teils sogar durch solches vertreten werden. Die ganzen Schotter dieses weiten Gebiets bieten viel Rätselhaftes, sind aber als Küstenbildungen aufzufassen. Hay nimmt an, dafs während der Erhebung der Rocky Mountains eine allmähliche Verschiebung der Strandlinie von Osten nach Westen stattfand. Die Schotter werden an den meisten Stellen von (pliocänen?) Mergeln überlagert, welche die weiten Prärien von Kansas einnehmen. Diese Mergel sind wasserlos, doch treffen Bohrungen fast immer in dem unterlagernden Schotter Wasser an. Von Quartärablagerungen, deren Entstehung zum Teil auch noch rätselhaft ist, finden sich fette Thone (Gumbo), Sande, Kies und Löfs.

Wunderbar ist die Art und Weise, wie durch lange geologische Perioden hindurch die Erosion an dieselben Linien geknüpft blieb. Die erste Erosionsperiode fällt in die Zeit nach der Kreide und veranlafste die Bildung von mehrere Hundert Fufs tiefen Thälern in einem ungeheuren Gebiete. Dann erfolgte eine Senkung und der Absatz der bis 50 Fufs mächtigen Tertiärschotter. Erneute Hebung und Erosionswirkung fast genau im Zuge der frühern Thäler. Nach abermaliger Senkung Absatz der bis 200 Fufs mächtigen Tertiärmergel. Nach der letztern Hebung setzte die Erosion zum drittenmal entlang derselben Wasserläufe ein und hat bis heute Einschnitte geliefert, die schon wieder in die Kreideschichten hineinreichen. Das Thal des Arkansasflusses ist also sicherlich eines der ältesten Flufsthäler der heutigen Erde. *K. Keilhack.*

1541. **Chamberlin**, T. C.: The Rock-Scorings of the Great Ice Invasions. (VII. Ann. Rep. U. St. Geol. Survey 1885—86, S. 155—248.) Washington 1888.

Die durch die jüngsten Untersuchungen in dem eiszeitlichen Vergletscherungsgebiet Nordamerikas zu Tage geförderten Erscheinungen zeigen eine solche Mannigfaltigkeit in der Art ihres Auftretens, dafs eine besondere Betrachtung jedes einzelnen Phänomens nötig ist, wenn man das Wesen desselben verstehen will. In dem vorliegenden Aufsatz behandelt der Verfasser die unscheinbarste Wirkung der eiszeitlichen Gletscher, die Gletscherschrammen. Nach einer einleitenden Bemerkung über die geographische Verbreitung der Schrammen und die Ursachen der ungleichen Verteilung derselben über das genannte Gebiet werden zunächst die topographischen Verhältnisse und die verschiedene Lage der geschrammten Flächen näher erörtert. In welcher Lage auch immer eine Felsfläche sich befinden möge, ob horizontal oder vertikal, ob geneigt und zwar in der Richtung des vorrückenden Gletschers oder nicht, ob eben oder gewölbt: unter allen nur denkbaren Verhältnissen finden sich die Schrammen ausgeprägt. Gleichzeitig liefert der Verfasser den Beweis, dafs alle diese Spuren nicht von Eisbergen und Eisschollen herrühren können, sondern nur von den Eismassen kontinentaler Gletscher. Dafür spricht, abgesehen von der bedeutenden Höhe, bis zu welcher die Spuren von Gletscherwirkung vorkommen, vor allem der Umstand, dafs die südliche Grenzlinie des Vergletscherungsgebiets in vertikaler Hinsicht in Wellenform verläuft, indem sie sich im allgemeinen den Unebenheiten des Bodens anschliefst; dieselbe fiel also nie mit einer Uferlinie zusammen. Während somit einerseits die Eismassen von den topographischen Zuständen unabhängig waren, hat anderseits doch das Bodenrelief einen grofsen Einflufs auf die Verteilung und Richtung der Schrammen ausgeübt. In den weiten und flachen Depressionen des Bodens reichten die Eismassen weiter nach Süden als auf den Hochflächen, wo die Eisdecke dünner war; infolge der an den letztern Stellen relativ stärkern Ablation wurde die Eisoberfläche auf den Plateaus tiefer gelegt, und die Eisdecke verschwand am Schlufs der Eiszeit hier zuerst. So konnte es kommen, dafs in der Periode des Abschmelzens der Gletscher, wo die Eisbewegung allgemein nach den Hochländern hin gerichtet war, das Gletschereis und die Gletscherschrammen aus der Tiefe der Bodenbecken am Abhange der Hochflächen emporstiegen. Einen nicht minder grofsen Einflufs haben der verschieden hohe Grad der Plastizität und die Bewegungsgeschwindigkeit des Eises; letztere Eigenschaft hängt von der Temperatur des Eises und der Durchdringung desselben mit atmosphärischem oder Schmelzwasser ab; erstere ist eine Folge der im Gletscher wirkenden Druckkräfte. Der Verfasser begreift nun nicht, dafs in den verschiedenen Epochen der Eiszeit das Gletschereis einen verschieden hohen Grad von Plastizität und Bewegungsgeschwindigkeit gehabt hat und dementsprechend bei grofser Mächtigkeit des Eises sich in den untern Schichten den Unebenheiten des Untergrunds angepafst hat, bei geringerer Dicke aber infolge des höhern Starrheitgrades darüber hinweg ging, ohne in den Vertiefungen etwaige Spuren zu hinterlassen. Da somit die Wirkung des Bodenreliefs in den aufeinanderfolgenden Abschnitten der Vergletscherung jedesmal eine andre war, so folgt, dafs die verschiedenen Schrammensysteme sich unter gröfserm oder kleinerm Winkel kreuzen. Nachdem der Verf. in einem kurzen zweiten Abschnitt alle möglichen Ursachen besprochen hat, welche etwa eine Änderung in der Bewegungsrichtung des Eises veranlafst haben könnten, geht er im letzten Abschnitt auf die Schrammenbildung und die Gletscherschrammen selber mit aller Ausführlichkeit ein. Bei dem reichen Inhalt, den gerade dieses Kapitel bietet, ist es unmöglich, Einzelheiten zu erwähnen, und wir müssen uns begnügen, die Hauptpunkte hervorzuheben. Je nach dem Grade der abrodierenden Wirkung des Gletschereises werden vier Klassen unterschieden: Bruch, Furchung, Streifung, Politur. Zwischen den von Gletschern gezogenen Furchen und Streifen besteht nur ein quantitativer Unterschied. An die eingehende Darlegung aller Erscheinungen, welche auf die Streifen Bezug haben, wie die Kontinuität der Linien, Krümmung, Ursprung und Aufhören derselben, schliefst sich eine kurze Erläuterung des Prozesses der Schrammenbildung. Auf die Frage nach der Gletschererosion geht der Verf. nicht näher ein, da das Phänomen der Gletscherschrammen wenig Anhaltspunkte zur Beurteilung des fraglichen Problems bietet. Eine Schlufsbemerkung bespricht die Methoden, nach welchen sich auf die Richtung der Gletscherbewegung schliefsen läfst, besonders wenn die Schrammen von der allgemeinen Bewegungsrichtung stark abweichen. *Rudolph.*

1542. **Shaler**, N. S.: Report on the geology of Martha's Vineyard. (Ebend. S. 303—360, mit 11 Taf. u. 9 Fig. im Text.) Washington 1888.

Die an der Küste des südöstlichen Massachusetts liegende Insel Martha's Vineyard besteht oberflächlich vollkommen aus Glazialablagerungen, die im NW prächtige Endmoränen tragen. Den tiefern Untergrund bilden tertiäre versteinerungsreiche Sande und Thone mit Einlagerungen von Phosphoriten, sowie in ganz beschränktem Umfange Kreidesandsteine. *K. Keilhack.*

1543. **Stone**, G. H.: Source of the Rocky Mountain Precipitation. (Science 1890, XVI, S. 134—135.)

1544. **Emmons**, S. F.: Orographic movements in the Rocky Mountains. (Bull. Geol. Soc. America 1889.)

1545. **Gilbert**, G. K.: Lake Bonneville. Monographs of the U. S. Geol. Survey. Bd. I. 8°, 438 SS., mit 51 Taf. u. 51 Fig. Washington 1890.

Eine in der splendidesten Weise mit Karten, Tafeln, Profilen und Ansichten ausgestattete umfangreiche Abhandlung über den gröfsten der quartären Seen des abflufslosen „Grofsen Beckens" im Westen der Vereinigten Staaten. In dem rings vom Entwässerungsgebiete des Pacific eingeschlossenen Grofsen Becken liegen heute über 100 gesonderte Entwässerungszentren, von denen ein kleiner Teil ständig Wasser führt, während die Mehrzahl sogenannte Playas und nur periodisch kleine, schnell verdunstende Seen bildet. Jetzt ist das ganze Gebiet durch aufserordentlich geringe Niederschlagsmengen ausgezeichnet und besitzt in sehr grofsen Flächen ausgesprochenen Wüstencharakter. Zur Zeit eines feuchtern Klimas aber führten alle diese Depressionen Wasser, die heutigen Seen waren ganz bedeutend gröfser und standen miteinander in Verbindung, ja während des höchsten Wasserstands wurde sogar auf einige Zeit eine Verbindung mit dem Pacific hergestellt. Das gröfste dieser alten Seebecken war der im Nordosten des Grofsen Beckens liegende sogenannte Bonneville-See, der ein Viertel desselben bedeckte. Sein Gebiet ist nur im Osten von hohen Gebirgen, der Wahsatch- und Uintah-Kette, begrenzt, deren Abwässer heute in den übriggebliebenen kleinern Salzseen verdampfen.

Der gröfste derselben ist der bekannte Grofse Salzsee in Utah, dessen Oberfläche noch immer 15 000 qkm bedeckt. Die Zeichen, dafs hier früher in der That eine weit ausgedehntere Wasserfläche vorlag, sind die wunderbar schön entwickelten Strandlinien und Terrassen (Kap. I). Es ist eine wahre Freude, die prächtigen Abbildungen dieser Terrassen und die mit Höhenkurven von 10, 20 oder 25 Fufs dargestellten Kartenausschnitte aus einzelnen dieser Terrassengebiete zu betrachten.

In Kap. II wird die Entstehung von Strandlinien, Terrassen und Deltas in Süfswasserseen eingehend erörtert, die Wirkung von Wellen und Küstenströmungen klargelegt, die Erosion an der Küste, die Fortführung der erodierten Massen und ihre Ablagerung an andern Stellen eingehend untersucht.

Die höchste der an den Abhängen des Beckens erhaltenen Strandlinien, die sogenannte Bonneville-Strandlinie, liegt ca 1000 Fuſs über dem Spiegel des Groſsen Salzsees. Infolge ihrer Lage am obern Rande der Reihe fällt sie am meisten in die Augen; tiefer eingeschnitten aber ist die 375 Fuſs unter ihr liegende Provolinie. Zwischen beiden liegen die „mittlern Strandlinien“, die durch Ablagerungen von groſser Mächtigkeit charakterisiert sind, aber nicht mit Steilufern und Terrassen in Verbindung stehen. Unterhalb der Provolinie überwiegen Ablagerungen des Sees mit gelegentlichen Strandlinien, unter denen die Stansburylinie am meisten hervortritt. Die Bonneville-Linie umschlieſst ein Gebiet von 19 750 Quadratmeilen, die Provolinie von 13 000 Quadratmeilen, die Stansbury- von 7000 Quadratmeilen, und der heutige Groſse Salzsee nahm im Jahre 1896 2170 Quadratmeilen (engl.) ein. Die Strandlinien folgen einander zeitlich in dieser Reihe: 1. mittlere, 2. Bonneville-, 3. Provo-, 4. Stansburylinie. Während der Bildungszeit der mittlern Strandlinien gab es keinen gleichmäſsigen Wasserstand, sondern derselbe schwankte auf und ab. Diese Schwankungen dauerten während der Bonneville-Periode fort, und die höchstgelegene Bonneville-Linie ist ein Werk der Wellen während einer Reihe von Wasserständen, deren höchster und niederster einen Abstand von 20 Fuſs zeigten. Dann fiel der Wasserspiegel schnell bis zur Provolinie, beharrte hier längere Zeit und ging dann allmählich mit gelegentlichen Pausen, deren längster die Stansburylinie entspricht, auf seinen heutigen Stand zurück (Kap. III).

Das schnelle Fallen des Wasserspiegels von der Bonneville zur Provolinie hatte seinen Grund in einem Abflusse, den die Wasser des Sees zur Zeit ihres höchsten Stands nach Norden fanden. Derselbe ging vom Nordende des Sees durch das Cache Valley zum Snake River und stellte so eine Verbindung des Groſsen Beckens mit dem Pacific her. Dieser Ausfluſs konnte sich durch lose Alluvialmassen sehr schnell eingraben und den See rasch entwässern. Erst nachdem er sich 375 Fuſs eingesenkt und den Seespiegel um eben diesen Betrag erniedrigt hatte, kam er auf eine harte Kalksteinbank; der Höhenlage derselben und dem dadurch bedingten Stillstande im Rückgange des Wassers entspricht die Provolinie. Von hier ab geht der Wasserverlust nur noch durch Verdunstung vor sich (Kap. IV).

Unter den Ablagerungen des Bonneville-Sees sind besonders zwei von Bedeutung. Zu unterst liegt gelber Thon, ca 90 Fuſs mächtig, mit Schalen von Süſswasserbivalven, die auch in den folgenden Schichten sich finden. Darüber folgt der weiſse Mergel, etwa 10 Fuſs mächtig. Er überlagert den Thon aber keineswegs konkordant, sondern zwischen beider Bildung liegt eine Zeit, in der die Oberfläche des Thons ohne Wasserbedeckung war, erodiert und stellenweise mit Sand und Schottern überschüttet wurde. Dann, nachdem das Wasser wieder angeschwollen war, wurde der weiſse Mergel abgelagert. Man muſs also aus diesem Umstande auf eine trockenere Periode zwischen zwei feuchten schlieſsen (Kap. V).

Im nächsten Kapitel folgt die Geschichte des Bonneville-Beckens. Im Pliocän war es trocken; dann folgte die erste lang andauernde, abfluſslose Schwellung, während deren der gelbe Thon abgesetzt wurde. Nach einer Trockenzeit kam die zweite Schwellung mit Abfluſs und von kürzerer Dauer, während deren der weiſse Mergel abgesetzt wurde. Die dann folgende Austrocknung teilte das Becken in ein Dutzend kleinerer, deren gröſstes den Groſsen Salzsee enthält; der Spiegel desselben schwankt seit 1845 innerhalb eines Spielraums von 10 Fuſs. Ein zweiter Salzsee, der Lake Sevier, ist seit jener Zeit fast ganz ausgetrocknet, da alles Wasser seiner Zuflüsse zu Berieselungszwecken Verwendung fand. — Dieselben Schwankungen wie das Bonneville-Becken zeigt auch der zweite groſse quartäre See im Westen des Groſsen Beckens: der Lahontan-See. Diese Übereinstimmung, die Zweiteilung der Erscheinung und die eigentümliche Verknüpfung der Glazialablagerungen der benachbarten Gebirge mit den Terrassen des Sees lassen den Schluſs wohl begründet erscheinen, daſs Eiszeiten und Zeiten hohen Wasserstands zeitlich zusammenfallen, daſs also die Terrassen vollkommene Äquivalente der Gletscherablagerungen sind. Die Einschneidung des 375 Fuſs tiefen Abfluſsthals nach Norden kann daher als in der Dauer mit der zweiten Eiszeit zusammenfallend betrachtet werden, und der jeweilige höchste Wasserstand fällt zusammen mit dem Maximum der Vergletscherung.

Die vulkanischen Erscheinungen im Gebiete des Bonneville-Sees gehören verschiedenen Zeiten an. Die Mehrzahl der Basaltvorkommnisse ist pliocän, einige Rhyolithpunkte noch älter. Ein kleinerer Teil der basaltischen Laven ist unter Wasserbedeckung oder in der mittlern Trockenperiode an die Oberfläche gelangt, und ein noch kleinerer ist postglazialen Alters, — im ganzen dasselbe Verhältnis, wie es in allen Teilen des Westens beobachtet ist. Eruptionen nach der Entdeckung des Lands sind nicht bekannt, die Möglichkeit ihrer Wiederkehr aber ist nicht ausgeschlossen (Kap. VII).

Für die groſsen Störungen, welche oceanische Becken und kontinentale Massen, sowie groſse Becken innerhalb der Kontinente schaffen, schlägt Gilbert den Ausdruck „Epeirogenie“ (von ἤπειρος = das Festland) vor und umfaſst diesen Begriff und den der Orogenie mit dem Worte Diastrophismus. Beiderlei Störungen sind, und zwar aus der postglazialen Zeit, im Gebiete des Bonneville-Beckens noch zu beobachten, und zwar äuſsern sich erstere in starken Abweichungen der Strandlinien von der Horizontalen, letztere im Auftreten von Verwerfungen mit Sprunghöhen bis zu 90 Fuſs innerhalb der diluvialen See- und Gletscherablagerungen. Auch die östliche Lage des Groſsen Salzsees soll nach Gilbert durch epeirogenetische Störungen veranlaſst sein (Kap. VIII).

Das Schluſskapitel behandelt das Alter der in der Nähe des Christmas Lake, gleichfalls im Groſsen Becken, in Seeablagerungen gefundenen Säugetierfauna mit Mylodon, Equus, Auchenia u. a. und kommt zu dem Schlusse, daſs dieselbe zweifellos zum jüngern Pleistocän (Quartär) gehört und nicht, wie früher angenommen war, ins Pliocän. *K. Keilhack.*

1546. **Iddings,** J. P.: Obsidian cliff, Yellowstone National Park. (7. ann. rep. U. St. geolog. survey, S. 255—295, mit 10 Taf. u. 4 Fig. im Text.) Washington 1888.

Am Nordende des Beaver Lake im National Park erhebt sich ein gewaltiges Riff von Obsidian, 150—200 Fuſs hoch, $^1/_2$ engl. Meile lang, nach Norden sanft einfallend. Seine Zusammensetzung ist die gewöhnliche aller gröſsern Obsidianmassen, die Struktur teils dicht, teils porphyrisch, vielfach sphärulitisch. Unterschieden ist das Vorkommen von fast allen andern Obsidianmassen der Erde durch seine Ausdehnung und Dicke (es wird nur von einigen mexikanischen Vorkommnissen übertroffen), sowie durch den Umstand daſs es eine ausgezeichnete säulenförmige Absonderung zeigt. Die absolute, durch keinerlei thermale Einwirkungen beeinfluſste Frische des Gesteins gestattet genaues Studium der ursprünglichen Erstarrungsprodukte. *K. Keilhack.*

1547. **Röll,** J.: Über die vulkanische Thätigkeit des Mount Hood in den nordamerikanischen Kaskaden. (Mitt. D u. Ö. Alpenver. 1890, S. 282–84.)

1548. **Ludloff,** K.: Geologische Mitteilungen aus dem Staate Washington. (Ausland 1890, S. 194—198.)

1549. **Melville,** W. H., u. W. **Lindgren:** Contributions to the Mineralogy of the Pacific Coast. 8°, 40 SS. Washington 1890.

1550. **Diller,** J. S.: Geology of the Lassen Peak distrikt. (VIII. ann. rep. U. St. geol. survey. 8°, S. 401—432, mit 7 Taf. u. 7 Fig. im Text.) Washington 1889.

Das Lassen Peak-Gebiet liegt im nördlichen Teile der Sierra Nevada, da, wo zwischen ihr und dem Kaskadengebirge der Pitt River durchbricht. Im Osten streift das dargestellte Gebiet den Westrand des Great Basin, im Westen die Thalfläche des Sacramento. Es gliedert sich geologisch in der Weise, daſs im Westen an das Sacramento-Thal ein niedriges, 1000 bis 3000 Fuſs hohes Gebirge sich anschlieſst, welches aus Kreide- und Tertiärschichten aufgebaut ist. Die Hauptmasse des Gebirges besteht aus jungvulkanischen Eruptivgesteinen von mannigfaltiger Zusammensetzung; den südöstlichen und nordwestlichen Teil nehmen alte goldführende Ablagerungen ein, in denen hier und da im Südosten Karbonkalkstein zu Tage tritt. Diese goldführenden Schichten enthalten teils sedimentäre, teils massige Gesteine, unter denen aus Peridotiten hervorgegangene Serpentine eine groſse Rolle spielen. Das Alter dieser Schichten ist teils mesozoisch, teils wahrscheinlich älter als das Karbon. Zwischen den beiden Gebieten goldführender Schichten lag eine tiefe Depression, die zur Kreidezeit von einem Meeresarme, der Lassen Strait, eingenommen war, welche das Kreidemeer Oregons mit demjenigen Kaliforniens verband, wobei die Sierra Nevada als Kontinentgrenze, das Kaskadengebirge als Insel erschien. Die Kreideschichten, die diskordant auf den gefalteten goldführenden Ablagerungen liegen, gehören den Chico-Ablagerungen an. Zwischen der Kreidezeit und dem Beginne des Miocäns wurde durch Hebungen westlich vom Sacramento-Thale und im Kaskadengebirge das Meer von ersterm und den östlichen Gebieten Oregons abgeschnitten, so daſs in der Miocän- und Pliocän-Zeit dort nur Süſswasserablagerungen sich bildeten. Gegen das Ende der Pliocän-Zeit wurde durch ungeheure vulkanische Thätigkeit die Depression der alten Lassen-Straſse mit zahlreichen Eruptivgesteinen (Basalten, Rhyolithen und Andesiten) ausgefüllt und das heute vorhandene jungvulkanische Gebirge gebildet, während gleichzeitig nach Westen hin ausgedehnte Tuffablagerungen das Sacramento-Thal erfüllten. Auch hier finden sich (vgl. Nr. 1551) deutliche Spuren, zumal in der Thalbildung, daſs nach Absatz der quartären Sande des Sacramento-Thals noch Hebungen des Lassen

Peak-Gebiets stattfanden. In orographischer Beziehung gehört dies Vulkangebirge heute zur Sierra Nevada, in geologischer aber schliefst es sich an das Kaskadengebirge an. *K. Keilhack.*

1551. **Russell**, I. C.: Quaternary history of Mono Valley, California. (Ebend. S. 271—394, mit 29 Taf. u. 12 Fig.)

Eine aufserordentlich fesselnde Beschreibung eines in sich abgeschlossenen Beckens des Great Basin im Westen der Vereinigten Staaten. Den tiefsten Teil dieses Spezialbeckens füllt der 87 engl. Quadratmeilen grofse Mono-See, der am äufsersten Westrande des Great Basin, unmittelbar am Fufse der Sierra Nevada, gelegen ist. Seine Höhe über dem Meeresspiegel beträgt heute 6380 Fufs, seine gröfste Tiefe 154 Fufs. Wie alle Gebiete des Great Basin, so hat auch dieses Becken die deutlichsten Spuren extremer klimatischer Schwankungen zur Quartärzeit uns überliefert. Die Beschreibung führt uns zunächst auf einem mehrtägigen Rekognoscierungsritte zu einer Reihe der interessantesten Punkte und wendet sich dann der Spezialbeschreibung der Geschichte des Sees seit der Quartärzeit, der diluvialen Gletscher und der vulkanischen Umgebung zu.

Der heutige See stellt in chemischer Beziehung eine Sole dar von etwas über 5 Proz. Salzgehalt. Die folgende Analyse gibt den Prozentgehalt der Salze und die im ganzen See vorhandene Menge derselben in Tonnen zu 2000 Pfund:

	Proz.	Tonnen
Kieselsäure	0,028	1 323 200
Kohlensaurer Kalk . . .	0,068	3 213 400
Kohlensaure Magnesia . . .	0,036	1 701 200
Chlorkalium	0,222	10 538 000
Chlornatrium	1,822	86 099 600
Schwefelsaures Natron . . .	1,007	47 586 400
Borsaures Natron	0,020	945 100
Kohlensaures Natron . . .	1,949	92 101 100
Nicht bestimmt	0,032	1 512 200
	5,185	245 020 200

Infolge des hohen Salzgehalts finden sich weder Fische noch Mollusken im See, nur ungeheure Mengen von Ostracoden und Fliegenlarven bewohnen denselben und locken zu bestimmten Jahreszeiten Tausende von Wasservögeln herbei. Der Wasserstand des Sees ist ein schwankender und zeigt innerhalb zweier Jahrzehnte Differenzen von 15—20 Fufs. Der See ist natürlich abflufslos und erhält Zuflüsse aus einigen gewaltigen Cañons, die tief in die Sierra eingeschnitten sind, sowie aus zahlreichen heifsen und kalten Quellen.

In einer Höhe von ca 700 Fufs über dem heutigen Wasserspiegel liegt eine an den meisten Stellen aufserordentlich scharf markierte Terrasse, die auf das schärfste die Uferlinie des Sees zur Zeit seiner gröfsten Ausdehnung anzeigt. Diese Terrasse liegt aber nicht ganz horizontal, vielmehr schwankt ihre Höhenlage zwischen 670 und 710 Fufs. Russell erklärt diese Differenz mit Dislokationen, die nach der Glazialzeit stattgefunden haben. Als eine Folge dieser Spalten und Verwerfungen sind auch die zahlreichen heifsen Quellen und Kratere zu betrachten. Von einer Hauptverwerfungsspalte sind die Moränen und Deltabildungen an der Mündung des Lundy Cañon durchschnitten und um 50 Fufs verworfen. Auch der Umstand, dafs der See heute gegenüber dem alten See excentrisch liegt, und zwar am Fufse der Sierra, wo durch die Gletscher und Ströme die Hauptzuschüttung erfolgte, spricht für eine Versenkung dieses Teils des Beckens an postquartären Verwerfungen ebenso, wie das Auftreten gestauchter, in ihrer ursprünglich horizontalen Ablagerung stark gestörter lakustrer Ablagerungen. Die gröfste Tiefe des alten Sees betrug 827 Fufs. Zahlreiche Terrassen zwischen jener obersten und dem heutigen Seespiegel deuten darauf hin, dafs die Austrocknung des Sees etappenweise erfolgte und von Perioden des Stillstands unterbrochen war. Im See liegen zwei Inseln, deren gröfsere, hell gefärbte aus Sedimenten des Sees aufgebaut ist, während die kleinere, schwarze aus Lava besteht. Erstere zeigt, dafs der See mit abwechselnden Schichten von Lehm, sandigem Thone, Thonmergel, Quarzsand, Lapilli und Bimsstein führenden Schichten in buntem Wechsel ausgefüllt wurde. Von chemischen Absätzen sind besonders Kalktuffe von Interesse, die in Form von Klippen und turmförmigen Massen von 10 bis 40 Fufs Durchmesser und 40—50 Fufs Höhe auftreten. Sie werden als Absätze sublakustriner Quellen aufgefafst. Ihr Kern besteht aus massigem Kalktuffe, der von einer Schale dendritischen Tuffs umgeben ist. In letzterm eingewebt, oft aber auch darin vorherrschend, finden sich ungeheure Mengen der ihrer Entstehung nach noch immer rätselhaften, aus Kalkkarbonat bestehenden Pseudomorphosen, die man mit dem Namen Thinolit bezeichnet. Fossilien, mit Ausnahme von Diatomeen und Ostracodenschalen, fehlen den ältern Sedimenten des Sees völlig.

In der Hohen Sierra Nevada, an deren Fufse der Mono-See liegt, finden sich eine Anzahl kleiner Gletscher, vielleicht die letzten Reste der gewaltigen Gletscher der Diluvialzeit, die als riesige Eisströme nach Osten zum Becken des Mono-Sees niederglngen und zum Teil die Wasserfläche desselben erreichten. Tafel XXIX gibt ein wundervolles Bild der diluvialen Sierravergletscherung unseres Gebiets samt der Hauptausdehnung des Sees am Fufse derselben. Es unterliegt kaum einem Zweifel, dafs zur Diluvialzeit die Sierra Nevada unter einem zusammenhängenden, vom 36.—40.° N. Br. reichenden Firnfelde begraben lag, aus welchem nur eine Anzahl von schroffen Kämmen und Spitzen hervorragten. Diese Firndecke war aber lokalisiert und stand ebensowenig mit dem nordischen Binneneise in Verbindung, wie das Great Basin südlich vom mittlern Oregon. Die Spuren der ausgedehnten alten Vergletscherung bestehen in einer allgemeinen Abrundung und Abrasion der Oberfläche auf weitem Gebiete, in der Bildung von Cirkusthälern an den Abhängen der Hauptgipfel, in der Entfernung des verwitterten Gesteins von der Oberfläche, in der Verbreiterung und Aushöhlung des Bodens der Cañons, sowie in der U-förmigen Gestalt des Querschnitts derselben, in dem Absatze von Seitenmoränen in den Thälern und Endmoränen in der Ebene, in geschrammten und polierten Felsflächen und ebensolchen Geschieben. Manche der diesem gewaltigen Firnfelde entfliefsenden Gletscher besafsen eine Länge von 40—50 Meilen (engl.), eine Breite von 1- bis 3000 Fufs und eine Dicke von 500 bis 1000 Fufs. Die Moränenablagerungen sprechen auf das deutlichste für ein zweimaliges Vorrücken und Wiederverschwinden des Eises, und ebenso fand ein zweimaliges Anschwellen und Zurückgehen des Sees statt; beide Ereignisse fallen zeitlich sicherlich mit den analogen Ereignissen bei den beiden Hauptbecken des Great Basin, dem Bonneville- und dem Lahontan-See, zusammen. Der letzte Rückgang des Eises fand etappenweise statt; dafür spricht das Auftreten mehrerer mächtiger Endmoränen, die mehrere hundert Fufs hohe Hügel in verschiedenen Cañons bilden und entweder hinter sich einen See liegen haben, oder einen aus der Ausfüllung eines solchen hervorgegangenen ebenen Thalboden; dadurch wechseln in den Thälern ganz steile Anstiege und flache Ebenen ab. — Die Höhe der Seitenmoränen in den Thälern beträgt bis 500, diejenige der Moränenhügel in der Ebene stellenweise 1000 Fufs. Die glazialen Seen der Sierra sind teils Ausfüllungen von Bassins, welche die Gletscher aus dem anstehenden Felsen herausgearbeitet haben, teils, wie oben bemerkt, durch Endmoränen aufgestaut. Aus den Beziehungen der Moränenablagerungen in der Ebene zu der obersten Terrasse des alten Sees geht hervor, dafs der höchste Stand des Sees auf die gröfste Ausdehnung der Gletscher folgte.

Die quartäre Geschichte des Monogebiets wird noch ganz aufserordentlich kompliziert durch die Entfaltung reicher vulkanischer Thätigkeit, die in ihren Anfängen in die prädiluviale Zeit zurückreicht. Doch ist es sicher, dafs auch zu einer Zeit noch, als der See bereits seinen heutigen Stand wieder erreicht hatte, eine intensive vulkanische Arbeit geleistet wurde. Den besten Beweis liefern die schönen Kratere auf der Insel Pa-o-ha im Mono-See. Ihre Kratere sind weder mit Seesedimenten erfüllt, noch tragen sie äufserlich Strandlinien. Auch ist es ganz undenkbar, dafs die aus losen Lapilli aufgeschütteten Kratere jemals den Angriffen der Wogen ausgesetzt waren. Aufser diesen Krateren trägt die Insel die einzigen Fumarolen des Gebiets. Andre Kratere finden sich am Ufer des Sees, die schönste Partie aber liegt im südlichen Teile des Beckens und ist mit dem Namen der Mono-Kratere bezeichnet. Es sind zahlreiche bis zu 2500 Fufs über den Spiegel des Mono-Sees sich erhebende Tuffkegel, die auf einer 11 engl. Meilen langen, nordsüdlich verlaufenden Spalte angeordnet sind. Diese Spalte ist vielleicht eine Abzweigung von der Hauptverwerfung entlang des Ostfufses der Sierra. Die Kratere der Mono-Gruppe sind zum Teil älter als der Hochwasserstand des Sees, aber in ihrer ganzen Erscheinungsweise so jugendlich, dafs sie trotzdem erst ein geringes Alter besitzen können. Für die Thätigkeit einzelner der Mono-Kratere während des hohen Wasserstands im See spricht das Vorkommen von Lapilli- und Bimssteinstückchen führenden Sedimenten inmitten der alten lakustren Mergelschichten. Die Eruptionsprodukte, die in fester Form an die Oberfläche gelangten, sind mehr untergeordneter Art und bestehen aus sauren Gesteinen, nämlich Obsidianen, Rhyolithen und Hornblendeandesiten. *K. Keilhack.*

1552. **Baker**, D. W.: History of the Harvard College Observatory during the period 1840—90. 8°, 32 SS. Cambridge, Mass. 1890.

1553. **Greely**, A. W.: Rainfall of the Pacific Slope an the Western States and Territories. 4°, 101 SS, 15 Karten. Washington 1889.

Auf Grund von Beobachtungen an 532 Stationen innerhalb des Cor-

p*

dillerengürtels der Vereinigten Staaten mit Ausschlufs von Montana und an 129 Stationen in Texas und Indian Territory führt Greely den Nachweis, dafs dieses Gebiet bei weitem nicht so trocken ist, als man bisher annahm. Während noch im Jahre 1880 anläfslich des Zensus die Fläche mit weniger als 10" (250 mm) auf 624000 qkm. und die mit 10—15" (250—380 mm) Regen auf 997000 qkm. berechnet wurde, ist auf Grund der neuen Karten die erstere jetzt auf 329000 und die zweite auf 670000 qkm. reduziert worden. Indes ist noch fraglich, ob eine Regenmenge von ca. 380 mm wirklich die untere Grenze für die landwirtschaftliche Benutzung des Bodens darstellt, denn Dacota liefert über 3 Millionen Bushel Weizen in Gegenden, wo die jährliche Niederschlagsmenge zwischen 350 und 384 mm schwankt. Es kommen da eine Menge andrer Faktoren in Betracht, die jene untere Grenze bald herauf-, bald herabrücken, vor allem die Temperatur und damit die Verdunstung.

Werfen wir einen Blick auf die Karten, die die Verteilung des Regens in den einzelnen Monaten und im Jahre, sowie auch die Maxima und Minima der Jahressummen zeigen. Die Jahreskarte berichtigt jene von Schott (danach auch das Kärtchen auf Taf. 37 in Berghaus' Physikalischem Atlas) im einzelnen vielfach, aber ohne die Hauptzüge zu verändern. Erwähnung verdienen u. a. das Auftreten eines Trockengebiets (180—280 mm) hinter dem Kaskadengebirge zu beiden Seiten des Columbia und der grofse Regenreichtum des Wahsatch-Gebirges in der Gegend des Utahsees (bis über 900 mm). Die beobachteten Jahres-Maxima erreichen nur im Küstengebiet (im N. bis zum Kaskadengebirge reichend), in der nördlichen Sierra Nevada, im Wahsatch-Gebirge und im untern Texas 1000 mm und darüber (an der Küste nördlich vom Kap Mendocino über 2500 mm), bleiben aber in der ganzen Südhälfte des innern Beckens unter 200 mm in den trockensten Gebieten (weitere Umgebung des Walkersees und unterer Colorado) sogar unter 100 mm. In den trockensten Jahren hat die pazifische Küste nördlich von 41° Br. noch immer Regenmengen von 1000 mm und darüber, die Südhälfte des innern Beckens und das S. Joaquin-Thal aber unter 200, ja im gröfsten Teile sogar weit unter 100 mm.

Indes mufs hier auf einen methodischen Übelstand aufmerksam gemacht werden. Unter den 661 Stationen, die zur Verwendung kommen, haben kaum 10 Prozent eine genügend lange Beobachtungsdauer. Die allerdings mühsame Methode der Reduktion kürzerer Beobachtungszeiten auf längere, die Hann mit so grofsem Erfolg geübt, hat in Amerika leider noch nicht Eingang gefunden. Es werden hier noch immer die rohen Mittelwerte, gleichgiltig, aus welchen Jahren sie stammen und ob sie auf langen oder kurzen Beobachtungen beruhen, einfach nebeneinander gestellt. Nun aber liegt hierin gerade für die trockenen Gebiete eine bedeutende Gefahr der Überschätzung, weil hier kurze, unreduzierte Beobachtungsreihen durch einen einzigen Wolkenbruch, wie sie hier so häufig vorkommen, bis zur völligen Verdunkelung der wahren Mittelwerte beeinflufst werden können. Das erste Hauptergebnis, zu dem Greely gelangt, dafs die trockenen, der Kultur unzugänglichen Gebiete nicht so grofs seien, als man bisher annahm, ist also noch nicht über allen Zweifel erhaben.

Das zweite Hauptergebnis ist, dafs der Regenfall in den letzten Jahren hier zugenommen hat. Besser wird dies noch beglaubigt durch die fünfjährigen Mittel des Wasserstandes des Grofsen Salzsees:

1845—49 . . 64 cm	1860—64 . . 110 cm	1875—79 . . 350 cm
1850—54 . . 104 „	1865—69 . . 293 „	1880—84 . . 195 „
1855—59 . . 159 „	1870—74 . . 384 „	1885—87 . . 250 „

Dabei mufs berücksichtigt werden, dafs die Senkung des Niveaus in in den letzten Jahrfünften zum grofsen Teil durch die Anlage von Bewässerungskanälen bewirkt wurde. Die Amerikaner sind bekanntlich geneigt, in dieser Niederschlagssteigerung einen Erfolg der fortschreitenden Bodenkultur und Baumanpflanzung zu erblicken, seit Brückners Entdeckung langjähriger Klimaperioden denken wir aber über diesen Fall anders. Nur sehr lange Beobachtungsreihen können die Frage zur Entscheidung bringen, ob das Klima eine dauernde Verbesserung erfahren hat.

Sehr lehrreich sind die Monatskarten, doch kann hier wegen Raummangels nicht darauf eingegangen werden. Greely hat dazu nach Ländergruppen ausführliche Erläuterungen geschrieben, in welcher alle Faktoren, die den Regen beeinflussen, ihre Berücksichtigung finden. *Supan.*

1554. **Greely**, A. W.: Climate of Oregon and Washington. 4°, 37 SS., 6 Karten u. 1 Taf. Washington 1889.

Die Untersuchung erstreckt sich auf den Regen und die Temperatur, und besonders mufs hervorgehoben werden, dafs die Tabellen auch die einzelnen Beobachtungsjahre enthalten. Unmittelbar an der Küste beträgt die jährliche Regenmenge 1800 bis 2700 mm, aber dieses regenreichste Gebiet der Union nimmt nur 6 Proz. der beiden Staaten ein. Anderseits ist das trockenste Gebiet zu beiden Seiten des Columbia (unter 250 mm), nicht gröfser als 5 Proz. des Gesamtareals. Merkwürdigerweise bedarf in den meisten Teilen des innern Trockengebiets der Weizenbau keiner künstlichen Bewässerung, was wohl daraus sich erklärt, dafs trotz der ausgesprochenen subtropischen Jahresperiode kein Monat völlig trocken ist. Die mittlere Jahrestemperatur schwankt in beiden Staaten nur zwischen 7,4 und 12,1°. Im Sommer liegt das heifseste Gebiet zu beiden Seiten des Columbia (d. h. innerhalb der trockensten Gegend); Fort Dalles hat im Juli 23,2°, während an der Küste die mittlere Sommertemperatur zwischen 13 und 15° liegt. Im Winter tritt die entgegengesetzte Verteilung ein: die Temperatur nimmt landeinwärts ab; an der Küste schwankt sie zwischen 4,5 und 7°, während sie jenseits des Kaskadengebirges wenigstens im Januar schon allgemein unter den Gefrierpunkt sinkt. *Supan.*

1555. **Pike's Peak.** Meteorological observations made on the summit of ——, Colorado, Jan. 1879 to June 1888. 4°, 475 SS. Cambridge, Mass., Wilson, 1889.

Die Gipfelstation Pike's Peak, unter 38° 50′ N. und 105° 2′ W. und in einer Höhe von 4308 m gelegen, blickt nun auf 15jährige Beobachtungsdauer (1874—88) zurück. Die Beobachtungen werden im vorliegenden Bande in extenso veröffentlicht, ein Material von aufsergewöhnlicher Bedeutung, wenn man die Höhe der Station und die Länge der Zeit berücksichtigt. Wir müssen uns hier mit einer kurzen Tabelle der Mittelwerte begnügen und verweisen im übrigen auf den Auszug von Hann in der Met. Zeitschr. 1891, S. 201 ff.

	Luftdruck 400 mm +	Temperatur °C.				Niederschlag mm.
		6 a.	1 p.	8 p.	Mittel.	
Dezember . .	46,3	—15,2	—13,1	—14,8	—14,3	38
Januar . . .	44,2*	—17,5*	—15,0*	—16,7*	—16,4*	40
Februar . .	45,0	—17,1	—13,8	—16,0	—15,6	35*
März . . .	46,0	—15,3	—11,1	—13,9	—13,4	54
April . . .	48,1	—12,5	— 7,8	—10,8	—10,4	96
Mai . . .	51,6	— 7,4	— 2,7	5,9	— 5,3	[illegible]
Juni . . .	55,9	— 1,7	+ 3,2	— 0,2	+ 0,4	45
Juli . . .	59,2	+ 2,4	+ 7,4	+ 3,6	+ 4,4	113
August . .	58,7	+ 1,5	+ 6,5	+ 2,8	+ 3,6	[illegible]
September .	56,7	— 2,6	+ 2,7	— 1,1	— 0,3	[illegible]
Oktober . .	52,4	— 7,7	— 3,4	— 6,4	— 5,8	38
November . .	48,6	—13,1	—10,2	—12,1	—11,8	47
Jahr . .	51,0	— 8,8	— 4,8	— 7,6	— 7,1	742

Supan.

1556. **Gregory**, R. A.: Electrical Storms on Pike's Peak. (Nature, 16. Oktober 1890, S. 595/96.)

1557. **Nipher**, F.: Report on Missouri Rainfall with averages for 10 years ending Dec. 1887. (Trans. of the S. Louis Academy of Science. Bd. V, N. 3.) 8°, 51 SS., mit Tabellen und Tafeln.

Angezeigt im Litt.-Ber., Met. Ztschr. 1890, Nr. 17.

1558. **Bureau of Ethnology.** Fifth annual report of the ——. 1883—84 by J. W. Powell. Gr.-8°, LIII u. 56 SS. Washington, Gov. print. off., 1887.

Dem Report des Direktors über die Thätigkeit des „Bureau of Ethnology" und seiner Beamten folgt zunächst eine Abhandlung von Prof. Cyrus Thomas: „Burial Mounds of the Northern Sections of the United States" (S. 1—119). Nach Hinweis auf die Wichtigkeit der alten Gräber, aus denen wir für Gewerbe, häusliches Leben, Kunst, Geschmack, Totenbestattung, in einzelnen Fällen wohl auch für die Krankheiten, ferner für Religion und sogar für die Standesunterschiede ihrer Erbauer viel lernen, erschliefst Thomas, auf die Unterschiede sowohl der Form wie des Inhalts der Gräber gestützt, acht Distrikte als schon in prähistorischer Zeit von verschiedenen Stämmen bewohnt: 1) Wisconsin, die Area der Tierbildhügel, Südhälfte von Wisconsin, N-Illinois und NE-Iowa; 2) Illinois und oberes Mississippigebiet, E-Iowa, NE-Missouri, N- und Zentral-Illinois (konische Hügel, viel Gräber); 3) Ohio, nebst W-Virginia, W- und E-Indiana (Vierecke, Kreise, Parallelwerke, Altarmounds; 4) N-New York und E der zentralen Seenregion; 5) Appalachengebiet (N-Carolina, E-Tennessee, SW-Virginia; 6) Mittel-Mississippi oder Tennesseegebiet, SE-Missouri, N-Arcansas, Mittel- und W-Tennessee, S- und W-Kentucky; 7) unterer Mississippi, nur wenig unterschieden, wie überhaupt nach S die Übergänge sehr allmählich sind; 8) Golfdistrikt mit E-Mississippi;

Florida scheint selbständig zu sein. Diese Einteilung, die Thomas selbst nur als durchaus problematisch hinstellt, da erst eingehendere Ausbeutung der Gräber völlig sichern Entscheid geben kann, wird nun im einzelnen an den Gräbern und ihrem Inhalt zunächst ausführlich für den Wisconsin-, den Illinois-, den Ohio- und den Appalachendistrikt nachgewiesen und allerdings schon jetzt sehr wahrscheinlich gemacht. Seine schon früher aufgeworfene Frage: Wer waren die Mound-builders? beantwortet Thomas auch jetzt wie früher, nur jetzt mit ausführlicherm Nachweis: Die Vorfahren der von den Entdeckern vorgefundenen Indianer. Sehr interessant ist der Nachweis, der hier zum erstenmal sicher geführt wird, dafs auch die Cherokee Mound-builders waren, sowie die Besprechung der Etowah-Mounds in N-Georgien, in denen sich Kupferplatten mit vorzüglichen Zeichnungen in mexikanischem Stil vorfanden. Diese Hügel aber stammen nicht von den Cherokee. Als Endresultat ergibt sich: die verschiedenen Stämme hatten verschiedene Arten des Begräbnisses; vor der Beerdigung wurde das Fleisch vom Skelett entfernt; die Gebeine des Volks wurden in Haufen zusammengeworfen und über diese Mounds errichtet; Feuer spielte bei den Begräbniszeremonien eine grofse Rolle, nicht aber Menschenopfer, Mounds wurden auch noch in nachcolumbischen Zeiten aufgeführt, die ältesten mögen in das fünfte bis sechste Jahrhundert n. Chr. gehören, denn die grofse Gleichheit der Kultur, die sich in allen zeigt, läfst die Ausdehnung dieser Kulturstufe nicht allzu lange, nicht länger als etwa 1000 Jahre annehmen. — Den Schlufs der Abhandlung bildet die Schilderung des Begräbnisses der Huronen nach den Schilderungen der Jesuiten von Mrs. Nora Thomas.

Die zweite Abhandlung des Bands ist betitelt: „The Cherokee Nation of Indians; a narrative of their official relations with the Colonial and Federal Governments von Charles C. Royce (S. 121—378). Das „Bureau of Ethnology" bereitet seit einiger Zeit einen historischen Atlas der Indian affairs (nebst Erläuterungsbänden) vor, und als eine Art von Vorarbeit und Probe dieses grofsen Unternehmens soll der vorliegende Artikel dienen, dem zwei Karten, die verschiedenen Wohnsitze der Cherokee von den ältern Zeiten an bis jetzt darstellend, beigegeben sind. Der erste Vertrag mit den Vereinigten Staaten vom 28. November 1785 steht an der Spitze; es folgt dann die Vorgeschichte der Cherokee von de Soto an, hierauf kommen die übrigen Verträge und ihre Geschichte bis zu dem vom 27. April 1868. Die Geschichte kaum eines Stamms der Indianer ist wechselvoller und zugleich charakteristischer für Indianer und Weifse, als die der Cherokee. Die „General remarks", welche den Schlufs bilden, heben dies hervor, besprechen die Wirkungen der bekannten Removals, sowie den jetzigen Zustand der Cherokee, die heutzutage ein gemischtes Volk sind. Sie bestehen aus Cherokee von reinem und gemischtem Blut, aus Delawaren, Shawnees, Weifsen, Creeks und Natches. Wenn die Regierung der Vereinigten Staaten jetzt wenigstens die Verträge mit den Cherokee wirklich aufrecht hält, so wird sich zeigen, dafs die Indianer vollbefähigt sind, unter günstigen Bedingungen „to realise in a high degree the possibilities of Anglo-Saxon civilisation".

Es folgt eine Arbeit von Dr. Wash. Matthews, „The mountain chant; a Navajo Ceremony" (S. 379—467), in welcher ein grofses neuntägiges Winterfest der Navajos geschildert wird. Man begeht es, um Krankheiten zu heilen, um die Götter für die Ernte u. dergl. gnädig zu stimmen. Matthews erzählt zuerst den sehr weitläufigen Mythus der Entstehung des Festes und beschreibt hierauf die Tänze und Ceremonien desselben, sowie die vier mythischen Gemälde, die aus farbigem, trockenem Sand am Boden der Medizinhütte hergestellt werden und zur Feier unentbehrlich sind. Schliefslich sind eine Reihe von Originaltexten (nebst Übersetzungen und Erläuterungen) gegeben, wie dieselben sich auf einzelne Teile des Mythus beziehen oder zu den einzelnen Tänzen gehören.

Sehr interessant ist dann ferner die Abhandlung „The Seminole Indians of Florida" von Clay Maccauley (S. 469—531). Der Verfasser lebte im Winter 1880—81 unter den Seminolen, um sie, die 1880 208 Seelen (in 37 Familien und 22 Niederlassungen) zählten, jetzt aber unter günstigen Bedingungen lebend sich wohl vermehren werden, eingehend kennen zu lernen und zu studieren. Er gibt zuerst die Schilderung ihrer persönlichen Erscheinung, ihrer Physis, ihrer Kleidung und Schmucksachen, sowie ihrer psychischen Eigentümlichkeiten. Dann bespricht er die „Seminole society", zunächst die Familie, das Familienleben, Nahrung, Spiele &c.; hierauf die „gentes" der Seminolen, 9—10 an der Zahl und alle, aufser der Windgens, nach Tieren benannt; sie sind exogam und vererben in weiblicher Linie. Die Verfassung ist sehr einfach; nur die drei südlichen Clans haben eine gemeinschaftliche Obrigkeit. Weiter schildert der Verfasser das „tribal life", die Industrie, Künste, Religion, Zeiteinteilung, Farbensinn &c., endlich die Naturumgebung der Seminolen und ihr Verhältniss zu den Weifsen, die jetzt immer zahlreicher in Florida eindringen und das Leben der Seminolen sehr beeinflussen werden, bildet den Schlufs.

Den Schlufs des ganzen Bandes bildet die interessante Mitteilung der Mrs Tilly E. Stevenson: „The religious life of the Zuñi child". Sie belehrt uns nach einzelnen Mitteilungen über die Religion der Zuñi zunächst über die Birth customs, dann über die freiwillige oder unfreiwillige Initiation des jungen Zuñi in die religiöse Gesellschaft der Koko, der vergötterten Ahnen. — Der Band ist wie immer sehr reichlich und sehr vorzüglich illustriert; ein sehr umfassender Index ist ferner beigegeben.

Georg Gerland.

1559. **Bureau of Ethnology.** Sixth annual report of the ——, 1884—85. Gr.-8°, LVIII, 675 SS. Washington, Gov. print. off., 1888.

Im ersten Artikel (S. 1—187, mit Übersichtskärtchen und vielen Abbildungen) behandelt William H. Holmes die „ancient art of the Province of Chiriqui, Colombia". Die Landschaft Chiriqui auf der Landenge Panama, die jetzt bewohnt ist von Mischlingen und wenig kultivierten Indianerstämmen, zeigt Gräberbauten einer höhern und wohl mit der mexikanischen einst gleichzeitig blühenden Kultur. Ihre Überreste beschreibt Holmes, zuerst die zahlreichen meist kleinen Gräberfelder, dann die Gräber, die fast gar keine Knochen enthalten, hierauf die zum Teil sehr merkwürdigen in den Gräbern gefundenen Gegenstände, die wohl mit den Toten begraben wurden. Andre wurden auf das fertige Grab aufgestellt: so Steine mit aufgezeichneten Figuren, Steinsäulen, Steinidole und wohl auch grofse, oft prächtig verzierte Handmühlen von Stein, in Tier- und Tischgestalt, sowie künstliche und sehr schöne Stühle; häufig sind Steinwaffen, Axte, Lanzenspitzen &c. Alle diese Steinobjekte sind aus vulkanischem Material mit grofser Kunstfertigkeit gearbeitet. Von Metallen finden sich zunächst Gold und Legierungen von Gold und Kupfer, denen ganz wenig Silber beigemischt ist. Die Gegenstände sind wohl alle gegossen, und Holmes bespricht ausführlich die Art der Bereitung. Dargestellt sind Menschen- und Tierfiguren, die wohl als Schmuck oder Amulette getragen wurden. Von Bronze sind sehr zierlich gearbeitete Glocken gefunden. In Material und Arbeit stehen diese Metallfunde aufserordentlich nahe denen vom nördlichen Südamerika. Ganz aufserordentlich mannigfaltig, oft sehr kunstreich verziert sind die Thongefäfse, welche die gröfste Masse der Funde bilden. Von den gemalten Gefäfsen lassen sich allein zehn verschiedene Arten unterscheiden. Auch Figuren, Sessel, Musikinstrumente wurden aus Thon angefertigt. Von letzteren sind namentlich eigentümliche Pfeifen (nicht selten in Tiergestalt) mit meist sehr hohem Ton zu erwähnen, über deren Gebrauch sich nicht leicht urteilen läfst. Zu wirklich musikalischer Verwendung eignen sich nur wenige. Nachdem Holmes dann noch die Ornamentik und namentlich die in ihr zur Verwendung kommenden Tiergestalten und ihre konventionelle Auflösung in freie Formen besprochen hat, spricht er schliefslich die Ansicht aus, dafs die Gegenstände in vorcolumbische, zum Teil in sehr entfernt vorcolumbische Zeit gehören und dafs nur die Bronze-Geräte auf nachcolumbische Einflüsse deuten. Das der Abhandlung zu Grunde liegende Material ist den verschiedensten Sammlungen angehörig.

In der zweiten Abhandlung des Bandes „A study of the textile art in its relation to the development of form and ornament" (S. 189—252), setzt Holmes die kunstgeschichtlichen Studien, die er schon im „Fourth annual report", und zwar auf dem Gebiete der Keramik begonnen hatte, auf einem neuen Gebiet mit grofsem Erfolge fort. Er bespricht zuerst die Form, dann die Farbe in der textilen Kunst und hierauf das textile Ornament, das von geometrischen Motiven ausgeht, in seiner höheren Entwickelung aber zu ganz freien Darstellungen gelangt. Die zahlreichen Abbildungen sind von hohem Wert: sie zeigen einen überraschenden Reichtum von Formen und Motiven, oft von grofser Schönheit; alle besprochenen Gegenstände gehören der amerikanischen Kunst an und stammen von den verschiedensten Gegenden des Kontinents.

Es folgt nun (S. 253—371) eine Arbeit von Prof. Cyrus Thomas, „Aids to the study of the Maya Codices", welche über die Zahlzeichen des Dresdener Codex, über die Deutung der Mayacharaktere und über ihre phonetische Geltung handelt.

Der als genauer Kenner der Siouxvölker so bekannte Rev. I. Owen Dorsey verweilte im Januar 1883 in Indian Territory und hörte dort, dafs unter den Osagen eine geheime Gesellschaft von 7 Graden bestehe, in welcher die Sagen und Mythen des Volks bis auf den heutigen Tag überliefert seien. Nur die ältern Leute kennen diese Überlieferungen noch; es gelang ihm, einiges von denselben zu erhalten, und diese „Osage traditions" veröffentlicht er hier (S. 373—97) im Originaltext, mit Erläuterungen, Interlinear- und freier Übersetzung. Sie erzählen die Entwicklung der Menschen, wie dieselben aus seelen- und körperlosen, allerdings unbegreiflichen Zuständen durch Hilfe göttlicher Wesen zu immer höhern Welten und höhern Lebensformen aufstiegen und erst Vögel, dann Menschen wurden. Diesen Mythus haben die Osagen auch bildlich dargestellt, und Teile dieses Bildes

tragen die ältern Mitglieder der Gesellschaft eintatuiert an Hals und Brust. Doch sagte ein Osage zu Dorsey: „Wir glauben nicht an die Wirklichkeit alles des Erzählten; es sind nur Symbole von etwas Höherem", wobei er gen Himmel zeigte. Diese Mythen sind ebenso wie alle Stamm- und Personennamen streng tabu. Bei den Iowa und Kansas gibt es ebenfalls geheime Gesellschaften und heilige Gesänge.

Den Schlufs des Bandes bildet eine umfangreiche Arbeit von Dr. Franz Boas, „The Central Eskimo" (S. 399—666 mit 2 Kartentafeln). Nach Angabe der Quellen, die Boas aufser der eignen Beobachtung benutzt hat, nach geographischer Schilderung des nordwestlichen Amerika bespricht er zunächst die einzelnen Stämme, die nach Rinks Einteilung zu den zentralen Eskimos gehören: die Stämme von Baffinland, der Westküste der Hudsonsbai, Boothia Felix, Back River und Smith-Sund (Ellesmere Land, Nordgrönland), von denen er nur zweifelnd und vorläufig die Bewohner Labradors abtrennt, die jedenfalls den Eskimo auf der Westküste der Hudsonsbai sehr nahe stehen; die einzelnen Stämme, ihre Jagdgründe, Wanderstrafsen, Niederlassungen, Volkszahl, Lebensweise &c. werden besprochen. Auf die Anlage der Niederlassungen ist natürlich die jedesmalige Lage der Jagdgründe von gröfster Bedeutung. Auch Handel und Verkehr der einzelnen Stämme wird geschildert; der Verkehr zwischen den Stämmen ist kein gleichmäfsiger, indem einzelne untereinander eng verknüpft, andern gegenüber sehr fremd sind, auch ohne dafs die Lage der Wohnplätze dies bedingte. Alte Leute kehren stets wieder zu den Gegenden ihrer Jugend zurück. Der Handel der Stämme untereinander ist durch den Handel mit den Walern völlig umgeändert, doch lassen sich die alten Handelsstrafsen der Eingebornen auch jetzt noch feststellen. — Es folgt dann eine genaue Schilderung der Jagd und des Fischfangs, der Manufakturen (Leder, Nähen &c.), der Boote und Schlitten, Wohnung und Kleidung der Eskimo, der sich die Besprechung ihres sozialen und religiösen Lebens anschliefst, sowie die Schilderung der Gebräuche bei Geburt, Krankheit und Tod. Boas gibt uns ferner eine Reihe von meist mythischen Erzählungen, die von hohem Interesse sind. Die meisten dieser Erzählungen haben eine weite Verbreitung, wie eine Vergleichung mit Grönland und Alaska ergibt. In dem Abschnitt über Wissenschaft und Kunst der Eskimo sind eine Reihe von Gesängen in Text und Melodie gegeben, ebenso eine Menge sehr hübscher und interessanter Eskimozeichnungen, zum Teil mythologischen und kartographischen Inhalts. Dann folgt ein Vokabular der in der Abhandlung vorkommenden Eskimoworte, mit Ableitung und Erklärung; endlich, als Appendix, einige erläuternde Noten. Die Karten sind von Interesse, doch ist ihre Legende zu dürftig; wir erhalten eine Übersichtskarte über das ganze Gebiet, auf dem ersten und auf dem zweiten Blatt eine Reihe von Spezialdarstellungen.

Auch dieser Band hat den üblichen, höchst ausführlichen und höchst dankenswerten Index, die üblichen zahlreichen und vorzüglichen Illustrationen. So bringt das „Bureau of Ethnology" alljährlich den Fachgenossen Gaben von einem Reichtum und einer Vortrefflichkeit der Bearbeitung, wie sie in solcher Fülle nirgends sonst veröffentlicht werden.

Georg Gerland.

1560. **Chamberlain**, A. F.: African and American; the contact of Negro and Indian. (Science, 13. Febr. 1890, XVII, S. 85—90.)

1561. **Tromnau**, A.: Die Anzahl der Indianer in der Union. (Geogr. Rundschau 1890, XII, S. 514—515.)

1562. **Thomas**, C.: Fact and Theory papers. The Cherokees in Pre-Columbian times. 12⁰, 97 SS. New York, Hodges, 1890. dol. 1.

Das kleine, aber äufserst inhaltsreiche Buch, in welchem Prof. Thomas den Versuch macht, die Geschichte eines einzelnen Indianerstamms und zwar der Cherokee zurückzuverfolgen bis in das prähistorische oder mounderrichtende Zeitalter, zerfällt in acht Kapitel. Das erste gibt nach allen vorhandenen Nachrichten die Geschichte der Cherokee, welche mit den Tallega oder Tallegwie Heckewalders und der Delaware records (Walam Olum) auch dem Namen nach als identisch erwiesen werden und jedenfalls von 1690 und 1540, ja wohl schon gegen Ende des 13. Jahrhunderts in den Gegenstände den Geräten der Indianer. die das Gebiet vor 1690 bewohnten, Gegenden, die sie später inne hatten, sefshaft waren. Kapitel 2 beschreibt die Mounds dieser Gegend: Thomas weist nach, dafs die in denselben gefundenen also der Cherokee, völlig entsprechen; dafs ferner die Cherokee noch nach 1820 Mounds errichteten und endlich, dafs (Kapitel 3) Mounds andrer Gegenden gleichzeitig sind mit denen, die wir in E-Tennessee und N-Carolina, im Gebiet der Cherokee, finden. Da nun (Kapitel 4) diese Mounds genau zu denen im Ohiothal stimmen, so müssen die Cherokee vom Ohio aus eingewandert sein und zwar durch das Thal des grofsen Kanawha, wie dessen Mounds bei Charleston durch ebenfalls genaue Übereinstimmung beweisen. Mögen nun auch (Kapitel 5) die amerikanischen Indianer nicht von einheitlicher Rasse sein, sondern von verschiedener Abstammung: in den Mounds zeigen sich durchaus nicht Spuren mehrerer Rassen, sondern nur verschiedenartiger Stämme. Das geht auch aus den Erdarbeiten hervor, in den wir (Kapitel 6) nicht sowohl Opferplätze, als Verteidigungswerke gegen feindliche Angriffe zu sehen haben, wie sie zwischen verschiedenen Stämmen gewöhnlich sind: Verteidigungswerke, welche das Dorf nebst den Maisfeldern (nach Lewis Morgan) einfriedigten; alle diese Bauten finden wir in genauer Übereinstimmung mit den Berichten, die wir von den Tallegwi, also den Cherokee älterer Zeit, haben. Die Mounds zeigen uns ferner (Kapitel 7) den ganzen Wanderweg der Cherokee: zunächst drangen sie von NW ins Mississippithal ein, von da nach Indiana und kamen so zum Ohio. Hier verweilten sie lange, ihre letzten Reste bis gegen 1700, ihre Auswanderungen erfolgten in einzelnen Wellen. So lassen sich verschiedene Wanderwege für verschiedene Völkergruppen der Indianer durch die Verschiedenheit der Mounds festlegen. Der Mississippi wird nur stellenweise, nur auf kurze Strecken berührt; die Moundbuilders sind sefshaft und weichen nur, wenn sie verdrängt werden. Nun sind die Cherokee ein Irokesenstamm; da sie von West zum Ohio kamen, so trennten sie sich von ihren Urverwandten, indem sie zwischen dem Obern- und dem Huronen-See herziehend endlich die Mississippiufer erreichten, während ihre Stammesverwandten ostwärts zogen, an den untern Lorenzstrom, wo Hale ihre ältesten historischen Sitze nachgewiesen hat. Das mag im elften oder zwölften Jahrhundert geschehen sein. Die Mounds sind von den verschiedenen Stämmen unabhängig von einander errichtet. Jedenfalls war die Zeit der Mounderbauung (Kapitel 8) eine nicht unterbrochene während langer Jahrhunderte; und die Erbauer waren Indianer der betreffenden Gegenden bzw. deren Vorfahren.

Hiermit ist das Buch, welches sehr aufmerksam gelesen sein will, noch keineswegs erschöpft. Jedenfalls hat der Verfasser gezeigt, dafs die Geschichte der einzelnen Stämme im Licht der Moundforschung sich weit zurückverfolgen läfst. Freilich ist in seiner Geschichte der Cherokee noch manches hypothetisch; aber so viel Thatsachen hat er als feststehend erwiesen, dafs die dazwischen liegenden Annahmen doch höchst wahrscheinlich werden. Das Buch ist reich und gut illustriert. *Georg Gerland.*

1563. **Shepherd**, H. A.: The Antiquities of the State of Ohio. Full of Accurate Descriptions of the Works of the Mound Builders. 4⁰, 139 SS., mit Illustr. Cincinnati (O.) 1890. 10 sh. 6.

1564. **Thomas**, C.: The problem of the Ohio Mounds. 8⁰, 54 SS.
— — The circular, square and octagonal earthworks of Ohio. 8⁰, 35 SS. Washington 1889.

Anzeige von R. Andree in Ausland 1890, S. 441—443.

1565. **Matthews**, W.: The Gentile System of the Navajo Indians. (Journal of American Folklore 1890, Bd. III, S. 89—110.)

W. Matthews gibt in der vorliegenden sehr lehrreichen Abhandlung zunächst die Entstehungsgeschichte der einzelnen „gentes" der Navajos, die entweder rein mythisch oder mythisch-historisch oder drittens rein historisch ist und dann oft aus recht später Zeit, aus der Zeit nach der Entdeckung stammt. Im ganzen zählt er 53 gentes auf, die fast alle nach Örtlichkeiten benannt sind und von ihm als ursprünglich exogame Lokalgruppen, nicht als „tribes" aufgefafst werden. Ähnlich ist die Einrichtung bei den Siletz-Athapasken, jetzt in Siletz-Agency, Oregon; die Namen der Siletzdörfer entsprechen denen der Navajos-gentes, nur dafs bei den Siletz die Vererbung in männlicher, bei den Navajos in weiblicher Linie gilt; doch weist Matthews nach, dafs bei den letztern Vater- und Mutterrecht nebeneinander bestanden haben. Allerdings scheint es, dafs einzelne der Navajosgruppen ursprünglich mit Totemnamen benannt waren; später aber gab man diese Benennung auf, und so gingen die Namen in reine Ortsbezeichnungen über. Die Überlieferung erzählt, dafs bei der allmählichen Ausbreitung der Navajos ein Teil dieser gentes sich freiwillig einte, dafs dagegen andre sich nur gezwungen und widerwillig anschlossen. Matthews zieht hieraus den Schlufs, dafs letztere ursprünglich fremdsprachige und stammfremde Völkerteile waren, die von den Navajos gewaltsam ihrem Volke einverleibt wurden; das ist höchst wahrscheinlich nach allem, was wir sonst von ihrer Geschichte wissen, und auch jetzt noch zeigt die Sprache der Navajos viele Fremdworte. Die einzelnen Gruppen zerfallen wieder in 9—11 „Phratrien", die keine besondern Namen führen. Wie die gentes nach der Mutter, so scheinen diese Phratrien nach dem Vater zu vererben. *Georg Gerland.*

1566. **Bourke**, J. G.: Notes upon the gentile organization of the Apaches of Arizona. (Ebendas. S. 111—125.

Während man früher unter dem Namen „Apache-Navajo" beide Stämme

Apache und Navajos, zusammenfafste, haben sich beide jetzt immer vollständiger getrennt; doch stehen sie noch, trotz verschiedener Stammesregierung, im Connubium mit einander. Zu den Apachen gehören als nahe Verwandte die Tonto, die, ursprünglich einen verschiedenen Dialekt redend, jetzt immer mehr das Apache annehmen. Gänzlich von den Apache geschieden sind die sogenannten Apache-Yuma und Apache-Mojave, welche nomadisierende Stämme der Yuma, der Mojave sind. Übrigens sind auch einzelne der Apache-gentes fremden Ursprungs, absorbierte Teile andrer Völker, z. B. der Zuñi, da jetzt noch einige dieser gentes zum Teil das Zuñi sprechen. Navajos, Apache und Tonto stimmen hinsichtlich der Gentilnamen sehr genau überein, ebenso die Chimahua, die lang isolierte, völlig unkultivierte Apache sind. Auch bei den Apache haben die Gentilnamen, abweichend von denen der Nachbarvölker, der Moqui u. a., nur lokale Bedeutung, sind durchaus nur von Lokalitäten abgeleitet und nie Totembezeichnungen gewesen; wohl aber sind sie durch Verkürzung, durch den Gebrauch in totemähnliche Namen übergegangen. Diese gentes oder Clane sind exogam, in weiblicher Linie vererbend; neben ihnen bestehen jüngere, mehr zufällig und aus allen Clanen entstandene Banden, wie die Gilenos, die Sierra Blancas &c., die sich leicht und sofort durch den Namen unterscheiden. Die gentes entstanden entweder aus rein lokalen Vereinigungen etwa zu gemeinsamer Abwehr; oder durch Schamanen und deren Priesterschaft, welche über den Hirsch, den Adler &c. Macht zu haben glaubten und nun eine Mannschaft des Hirsches, des Adlers um sich sammelten. Doch gehören die Medizinmänner der Apache keineswegs besondern, heiligen Clanen an, wie sie bei andern Völkern sich finden.

Über die Gentilorganisation der nördlichen Tinne liegen eingehend genaue Forschungen bis jetzt kaum vor. Im ganzen scheint sie zu der der Apache zu stimmen. Die Loucheux, die Hundsrippen freilich haben Clane mit Tiernamen; die Atnah nur einzelne so benannte, die Kutchin nur solche mit Lokalbezeichnungen; Exogamie und weibliche Vererbung herrschen vor. Zu den Tinne stellt Bourke — gegen Boas — auch die Kutani, die wie die Salish keine Totems haben und deren Namen Bourke aus dem Apache als „Feuervolk" deutet. Die spanischen Quellen Mexikos ergeben nichts für das Gentilsystem der Apache. Die Exogamie der letztern erklärt Bourke gegen Matthews als aus rein praktischen Gründen entstanden, um dem Stamm von aufsen her noch mehr „beasts of burden" zu verschaffen (denn als solche behandelt man die Weiber), um Interpretinnen zu gewinnen &c. *Georg Gerland.*

1567. **Fewkes**, J. W.: A journal of American ethnology and archaeology; the Homenway archaeolog. expedition. Bd. I. 8°, 133 SS., mit Karten. Boston, Houghton, Mifflin, 1891. dol. 2.

1568. **Carlier**, A.: La République Americaine. États-Unis. Institutions de l'Union. Institutions d'État. 4 Bde. 8°, 594 + 623 + 601 + 656 SS. Paris, Guillaumin, 1890.

Sehr eingehende, an Material reiche Darstellung der staatsrechtlichen, rechtlichen, administrativen und politischen Entwickelung und Zustände der Vereinigten Staaten von Amerika. Das Werk umfafst also ungefähr denselben Stoff wie das seiner Zeit berühmte, glänzend geschriebene, aber vielfach voreingenommene und oberflächliche Buch Tocqueville's. Der erste Band behandelt die Geschichte bis zu den Neugestaltungen, welche dem Unabhängigkeitskriege folgten, und ist durch eine höchst unvollkommene chronologische Karte der Entwickelung der Einzelstaaten illustriert. Der zweite bespricht die Verfassung, die Stellung der verschiedenen Rassen, den Bundesdistrikt und die Territorien und die Staatsländer. Im Anhang ist eine Übersetzung der Verfassung der Vereinigten Staaten mitgeteilt. Im dritten werden die Verhältnisse der Armee und Marine, die Staatenregierungen und Lokalbehörden, endlich Kirche und Schule geschildert. Der vierte stellt in der ersten Hälfte die Gerichtsverhältnisse der Union und der Einzelstaaten und in der zweiten die Zustände der Indianer und die Indianerpolitik der Union seit dem Ende des Unabhängigkeitskriegs dar. Dieser Teil, ein Buch von 408 Seiten für sich, ist der für den Geographen und Ethnographen wertvollste des ganzen Werks; er enthält überhaupt die vollständigste Darstellung der Entwickelung des Indianer-Territoriums, wie sie in so übersichtlicher, praktischer Weise selbst in der amerikanischen Litteratur nicht zu finden ist. Leider hat dieses lehrreiche Buch zwei Fehler: es schliefst gerade beim Beginn der grofsen Umwälzung, welche in den letzten fünf Jahren das Indianerterritorium erfahren hat, und es fehlte dem Verfasser leider jede breitere ethnographische Grundlage, weshalb seine Beurteilung der in Frage kommenden Völker und ihrer Wechselbeziehungen etwas sehr Schematisches hat und zur Phrase neigt. Mangel an eignem Geist und Urteil macht sich überhaupt in dem ganzen Werke fühlbar, am empfindlichsten in den Abschnitten, welche der Kirche, Schule und Volksbildung gewidmet sind. Man wird dasselbe wesentlich als Materialsammlung zu benutzen haben. *Friedrich Ratzel.*

1569. **Day**, D. T.: Mineral Resources of the United States, 1888. Gr.-8°, 652 SS. Washington 1890. dol. 0,50.

Die Mineralproduktion der Vereinigten Staaten im Kalenderjahr 1888.

	Quantität	Wert, Dollar.
Eisen (long tons)	6 489 738	107 000 000
Silber (Unzen)	45 783 632	59 195 000
Kupfer (Pfund)	231 270 622	33 833 954
Gold (Unzen)	1 604 927	33 175 000
Blei (short tons)	180 555	15 924 951
Andre Metalle	—	7 128 612
Metalle	—	256 257 517
Kohle (long tons)	91 106 998	122 498 141
Pennsylvania-Anthrazit (l. tons)	41 624 611	89 020 483
Bausteine	—	25 500 000
Kalk (Barrels)	49 087 000	24 548 500
Naturgas	—	22 629 875
Petroleum (Barrels) . . .	27 615 929	17 950 353
Andre Mineralprodukte . .	—	20 150 807
Nicht metallische Produkte .	—	322 293 159
Nicht spezifizierte Produkte .	—	6 000 000
Mineralproduktion 1888 . .	—	584 550 676
„ 1887 . .	—	542 284 225 [1]

Charakteristisch ist die beträchtliche Steigerung der Kupferproduktion, die nun den dritten Rang einnimmt. Sowohl Montana wi das Gebiet am Obern See nehmen daran teil, aber auch Arizona hat einen neuen Aufschwung genommen. In bezug auf die Edelmetallgewinnung hat Montana den ersten Platz wieder Colorado überlassen müssen. *Supan.*

1570. **Steinach**, A.: Geschichte und Leben der Schweizer Kolonien in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, unter Mitwirkung des nordamerikanischen Grütli-Bundes. 8°, 375 SS. Zürich, Alb. Müller, 1889. fr. 5.

1571. **Krause**, E. H. L.: Die Wälder Virginiens unter dem Einflufs der Kultur. (Globus 1891, LIX, Nr. 23, S. 353.)

1572. **Firmin**: L'émigration française et le Kansas. (Bull. Soc. géogr. comm. Paris 1889/90, S. 579—586.)

1573 **Diebitsch**, E.: Irrigation in the United States. (Goldthwaites Geogr. Magaz. 1891, S. 287—292.)

1574. **Wilson**, H M: The Irrigation Problem in Montana. (Nation. Geogr. Magaz. 1890, II, S. 212—229.)

1575. **Blackmar**, F. W.: Spanish Colonization in the South West. 8°, 79 SS. Baltimore 1890. dol. 0,50.

1576. **Drake**, J. C.: Sounds and Estuaries of Georgia with reference to Oyster Culture. (U. St. Coast and Geod. S. Bull., Nr. 19; Washington 1891, mit 7 Karten.)

1577. **Blair**, L. H.: The Prosperity of the South dependent upon the Elevation of the Negro. 12°, 147 SS. Richmond, Va., 1890. 6 sh.

1578. **Cable**, G. W.: The Negro Question. 12°, 173 SS. New York 1890. 4 sh.

1579. **Taylor**, C. H.: Whites and Blacks; or, The Question Settled. 12°, V u. 52 SS. Atlanta, Ga., 1890. 2 sh.

1580. **Clowes**, W. L.: Black America; a study of the ex-slave and his late master. 12°, 240 SS. New York, Cassell, 1891. dol. 1,50.

1581. **Mac Coun**, T.: An historical Geography of the United States. Kl.-8°. New York, McCoun, 1889.

Das Hauptgewicht ruht auf einer grofsen Zahl kolorierter Karten, denen ein kurzer erklärender Text beigegeben ist. 1. Die Periode der Entdeckung ist illustriert durch 6 verkleinerte Facsimiles alter Karten zwischen 1474 und 1566, an deren Wahl sich einige Ausstellungen machen liefsen. 2. Die 9 Karten für die Kolonialperiode veranschaulichen die Ent-

[1]) S. Litt.-Ber. 1890, Nr. 842.

wickelung der englischen Kolonien, die politische Einteilung derselben, die Ansprüche andrer Nationen und die Forschungen der Franzosen im Mississippigebiet. Eine 3. Gruppe von 12 Karten gibt die allmähliche Ausdehnung der Vereinigten Staaten, d. h. die Erweiterung ihrer Grenzen, während die 4. Gruppe (17 Karten) die innern politischen Veränderungen oder die Grenzveränderungen der einzelnen Staaten und Territorien und die Verwandlung der Territorien in Staaten veranschaulicht. Die letzten Veränderungen (Idaho, Wyoming, Oklahoma) konnten natürlich noch nicht berücksichtigt werden. Das kleine, handliche und sauber ausgestattete Werkchen kann sehr empfohlen werden. *Supan.*

Mexico und Zentral-Amerika.

1582. **Republica mexicana.** Carta de la ———. 1 : 1 000 000. Bl. 19, I, M: Mexico; 19, I, S: Popocatepetl; 19, I, T: Puebla. Mexico, Secretaria de Fomento, 1889 u. 1890.

Mit diesen Blättern tritt die mexikanische Republik in die Reihe derjenigen Staaten ein, welche eine einheitliche topographische Aufnahme ihres Gebiets besitzen. Bereits im Jahre 1877 wurde eine Comision geografica eingesetzt, welche mit dieser Arbeit betraut wurde; aus Mangel an Mitteln und besonders an geschultem Personal, welche sie selbst erst heranbilden mußte, waren in den ersten Jahren die Fortschritte sehr gering. Erst in der zweiten Hälfte des letzten Jahrzehnts wurden die Arbeiten beschleunigt, so daß 1890 die Aufnahmen abgeschlossen waren im Bundesdistrikt und in den Staaten Puebla und Tlaxcala; in Hidalgo, Morelos und Veracruz war der größere Teil der Arbeiten beendet, in Nuevo Leon, Tamaulipas, Mexiko und Sonora hatten sie erst begonnen. Im ganzen waren 10 000 000 ha vermessen. Über das Vorgehen bei der Aufnahme, über die geodätischen Messungen und den erzielten Grad der Genauigkeit gibt der Direktor, Oberst Agustin Diaz, in einer kleinen Schrift, welche für die Weltausstellung bestimmt war, Auskunft. Jedes Blatt nimmt einen Raum ein von 30 Längenminuten und 22 Breitenminuten. Die Herstellung erfolgt durch Lithographie, und zwar schwarz für Nomenklatur und Eisenbahnen, blau für Flüsse und Seen, rot für Ortschaften, gelb für Wege. Das Terrain wird durch Höhenkurven von je 50 m Entfernung ausgedrückt; diesen liegen natürlich nicht wirkliche Messungen zu Grunde. *H. Wichmann.*

1583. **Republica mexicana.** Carta general de la ———. 4 Bl. Ebend. 1890.

1584. **Mexico.** Karten von ———. 1 : 3 000 000. 1889 u. 1890 (?).

Die Karten, die wir hier anzuzeigen haben, sind — wie die nachfolgende Inhaltsangabe beweist — eine nahezu erschöpfende Darstellung der physikalischen und wirtschaftlichen Verhältnisse des Lands in einem Maßstabe, der auch eine detailliertere Ausarbeitung gestattet, und damit eines der wichtigsten Quellenwerke zur geographischen Kenntnis dieser großen und in unleugbarem Aufschwunge begriffenen Republik. Die technische Ausführung, die der Secretario de fomento (Wohlfahrtsministerium) in Paris besorgen ließ, ist mit Ausnahme der allzu bunten Höhenschichtenkarte und der Montankarte eine tadellose, und die durchgängige Verwendung des Flächenkolorits ermöglicht einen raschen Überblick aller dargestellten Verhältnisse. Für die Montankarte, wo natürlich das Flächenkolorit nicht zur Anwendung kommen konnte, gilt dieses günstige Urteil nicht; hier wäre es unstreitig vorteilhafter gewesen, für die verschiedenen mineralischen Erzeugnisse verschiedene Farben zu wählen. Leider ist nirgends angegeben, wo und zu welchem Preise die Karten zu beziehen sind.

1. Höhenschichtenkarte mit 6 Stufen von je 500 m. Die 1000 m-Linie umschließt das ganze mittlere Hochland und erleidet nur eine Unterbrechung bei der Landenge von Tehuantepec. Nördlich davon wird das Hochland von Mexico von dem von Oaxaca abermals durch eine Rinne zwischen 1000 und 1500 m geschieden (Rio Mexcala und Rio Papaloapan). Die größte Fläche, welche die 2000 m-Linie umfaßt, erstreckt sich von dem Staat Zacatecas nach Puebla, weiter nördlich treten die höhern Partien nur isoliert und nur in der Nähe der pazifischen Abdachung auf. Ein breiter Streifen Landes mit mehr als 2500 m Höhe umgibt halbmondförmig die Stadt Mexico.

2. Geologische Karte von Professor Antonio del *Castillo.* Unterschieden werden a) Quartär, b) Tertiär mit besonderer Angabe der *Lignite,* c) Kreide, d) Jura mit besonderer Angabe der Kohlen, e) Trias, f) archäische und metamorphische Sedimentgesteine, g) ältere Eruptivgesteine, h) jüngere Eruptivgesteine; außerdem werden noch die thätigen und erloschenen Vulkane und die Solfataren durch besondere Signaturen ausgezeichnet. Das geologische Kolorit erstreckt sich nur über diejenigen Gebiete, die mehr oder weniger erforscht sind; südlich von 18° Br. und westlich von 96° L. ist nahezu alles weiß gelassen. Die größten Flächen nehmen das Quartär, die Kreide und die jüngern Eruptivgesteine ein.

3. Bodenkarte. Reiner Sandboden begleitet nur die Küstenränder. Etwa nördlich von der Breite von Queretaro folgt dann (von O nach W) eine sehr breite Zone mit kalkhaltigem Thonboden (Gebiet der Kreideformation), hierauf eine Zone von thonigem Sandboden, endlich (pazifische Abdachung) eine solche von sandigem Thonboden. Südlich von dem genannten Parallel sind die Verhältnisse anders: im O eine verhältnismäßig schmale Zone von Thonboden, der sich auch über den ganzen Isthmus von Tehuantepec erstreckt; das Hochland und die Westabdachung haben mit wenigen Ausnahmen sandiger Thonboden. Das Innere von Yucatan ist kalkhaltiger Thonboden, das Innere der californischen Halbinsel thoniger Sandboden.

4. Die Klimakarte, beschränkt auf die Verteilung der unreduzierten Jahrestemperatur von 5 zu 5°, ist also im großen und ganzen eine Wiederholung der Höhenschichtenkarte. Die höchsten Teile haben zwischen 10 und 15°, die tiefsten zwischen 25 und 30°, über 30° nur das Thal des Rio Mexcala.

5. Maiskarte. Die Maiskultur ist über die ganze Republik verbreitet und erreicht ihre Hauptentwickelung zwischen der Breite von Zacatecas und dem Isthmus von Tehuantepec, mit Ausnahme der Staaten Guerrero und Morelos.

6. Weizenkarte. Der Weizenbau ist beschränkt auf das Hochland über 1000 m, südlich von 20° Br. auf das über 1500 m Höhe.

7. Kaffee- und Tabakkarte. Eine zusammenhängende Zone der Kaffeekultur erstreckt sich am Ostrande des Hochlands durch den Staat Veracruz; sonst kommt sie nur noch vereinzelt südlich von 22° Br. (mit Ausnahme von Yucatan) vor. Auch die Tabakkultur, die besonders in den Staaten Veracruz, Jalisco, Colima und Oaxaca blüht, bleibt dem Hochlande fern und erreicht ihre Nordgrenze bei 23° Br.

8. Baumwollen- und Agavenkarte. Die Baumwollenkultur begleitet sowohl den pazifischen wie den atlantischen Rand, kommt aber auch in den Thälern des Hochlands bis an die Nordgrenze vor. Die größte Menge liefert der Staat Veracruz. Die verschiedenen Agavenkulturen haben beschränkte Verbreitung: Agave heteracantha in einem breiten Streifen im östlichen Hochland vom Rio del Norte bis in den Staat Hidalgo, Agave salmiana zwischen den Städten Tlaxcala und Pachuca, Bromelia silvestris auf dem Hochland von Oaxaca, und Agave sacxi (Henequen) in Yucatan.

9. Mineralkarte von A. del Castillo. Sie verzeichnet alle Vorkommnisse von nutzbaren Mineralerzeugnissen und sämtliche Bergbaue auf Edelmetalle.

Zum Schlusse ist noch zu bemerken, daß die Karten auch verschiedene statistische Notizen enthalten, nämlich die der Produktion der einzelnen Staaten an Mais, Bohnen, Weizen, Gerste, Kaffee, Tabak und Baumwolle. Es sind wahrscheinlich Mittelwerte, doch ist nirgends angegeben, auf welche Jahre sie sich beziehen. *Supan.*

1585. **Colton's** General Map of Mexico. 1 : 3 800 000. New York 1890. 6 sh. 6.

Eine der vielen amerikanischen Reisekarten, welche technisch wie wissenschaftlich auf ziemlich niedriger Stufe stehen. Unter Hervorhebung der Eisenbahnlinien kann die Karte dazu dienen, den Reisenden zu orientieren. Aus der Karte aber ein Terrainbild zu gewinnen, ist trotz der vielen Bergstriche, die auf die Darstellung des Terrains verwandt sind, einfach unmöglich. Die Schrift in den Teilen, wo Terrain dargestellt ist, ist meist mehr oder weniger unleserlich; das angewandte Flächenkolorit, wie bei den meisten derartigen Karten, wenig geschmackvoll und ansprechend. *Lüddecke.*

1586. **Lower California.** Cerros Island, South Bay. 1 : 36 500. (Nr. 1192.) dol. 0,25. — — Lagoon Head to Cerros Island. 1 : 290 000. (Nr. 1193.) dol. 1. — San Benito Islands. 1 : 18 250. (Nr. 1194.) dol. 0,50. — — Port San Bartolomé. 1 : 36 500. (Nr. 1204.) dol. 0,25. — — Asuncion and San Roque Bays. 1 : 36 500. (Nr. 1268.) dol. 0,50. Washington, Hydrogr. Off., 1890 u. 1891.

1587. **Yucatan.** Eastern and Southern Triangles; Obispo Shoals. 1 : 36 500. (Nr. 1239.) — — Alacran Reef. 1 : 146 000; Alacran Port. 1 : 24 350 (Nr. 1240.) Ebend. 1891 à dol. 0,25.

1588. **Colton.** Mapas de América Central. 2 Bl. 1 : 1 705 000. New York, Appleton, 1889. 31 sh. 6.

Anzeige in Proceed. R. Geogr. Soc. London 1890, S. 189.

1589. **Lacoste,** Ch.: Nuevo Mapa de America Central y Antillas, segun los mas recientes documentos. Paris, Turgis et fils

Diese in vier Blättern im Jahre 1888 erschienene Karte umfafst das Gebiet Amerikas zwischen dem 5. und 31.° nördl. Br. Mafsstab (der nicht angegeben ist) 1 : 3 180 000. Wissenschaftliche und technische Ausführung dieser Karte sind gleich schlecht, Küsten und besonders Flufsnetz sind jammerhaft gezeichnet. Die Eisenbahnen sind im eigentlichen Mittel-Amerika sämtlich falsch angegeben; die Ortschaften sind, obgleich von denkbar verschiedenster Bedeutung, meist gleichförmig durch grofse runde Kreise markiert; die Gebirge sind, selbst an besonders wichtigen Stellen, wie auf dem Isthmus von Rivas, oft falsch gezeichnet &c. *H. Polakowsky.*

1590. **Honduras.** Approaches to the Gulf of ———. 1 : 290 000. (Nr. 1120.) Washington, Hydrogr. Off., 1890. dol. 0,15.

1591. **Dawson,** G. J.: Mapa politico escolar y telegráfico de la República del Salvador. San Salvador 1887. Paris, gravé et impr. par Erhard frères.

Diese Karte ist unstreitig die beste der in den letzten Jahren erschienenen Karten von vier der Republiken Mittelamerikas (Guatemala, Salvador, Honduras und Costarica). Ich bemerke dabei, dafs ich die grofse Ausgabe der neuen Guatemala-Karte von Paschke noch nicht in Händen habe. Ein Vergleich mit der Karte von v. Sonnenstern zeigt ganz gewaltige Fortschritte. Die Küsten sind aber ohne sorgfältige Benutzung der neuesten englischen und amerikanischen Aufnahmen gezeichnet. Das Flufsnetz ist vorzüglich ausgearbeitet, genau den Höhenlagen angepafst (bis auf wenige falsch gezeichnete Stellen) und macht durchaus den Eindruck, als ob es nach genauem Studium an Ort und Stelle eingezeichnet sei. Alle Ortschaften, selbst die gröfsern Haciendas, sind eingezeichnet, die Fahrstrafsen genau eingetragen, die fertigen und projektierten Bahnen markiert. Bezüglich der Bahnen ist die Karte bereits heute (nach den Angaben von E. Pector in „Notice sur le Salvador“, Paris, 1889) veraltet. Die heute fertige Linie Ateos—San Salvador ist noch nicht als projektiert angegeben, auch fehlt die Ortschaft Ateos (am Rio Ateo), wo die Bahn sich in zwei Arme, nach Santa Ana und San Salvador, teilen soll. In einer Ende Juni in New York erschienenen Broschüre (Concession granted by the Republic of Salvador, C. A. to A. J. Scherzer) findet sich eine Map of Santa Ana Railway, die wesentlich von Dawsons Karte abweicht.

Ausgezeichnet bis in die feinsten Details ist die Terrainzeichnung ausgearbeitet, und ich befürchte, dafs hier viel Phantasiearbeit vorliegt, da die an Honduras grenzenden, dünn bevölkerten Gebiete unmöglich bereits so genau durchforscht sein können. Dafs aber auch in dieser Beziehung viel neues, bisher unbekanntes Material in dieser Karte verwertet ist, ist ganz unzweifelhaft. Bedenklich erscheint es allerdings, dafs die Namen Dollfus und Mont-Serrat unter denen der benutzten Autoren und Dokumente nicht genannt sind, die Höhenangaben nicht die von Dollfus und Mont-Serrat bestimmten sind, der wichtige Lago de Guija viel gröfser (von W nach O) und mehr nach Westen liegend gezeichnet ist, als den Angaben jener Forscher entspricht. (S. Miss. scientif. au Mex. etc. Geologie. Paris, 1868.) Unter den benutzten Autoren findet sich auch der Name Dario Gonzales. Dieser citiert Dollfus und Mont-Serrat, aber oft falsch, und gibt gleichfalls die Lage des Lago de Guija falsch an. (Lecc. de Géogr. San Salvador, 1878.) Da die Grenzlinie gegen Guatemala durch diesen See geht, so geschieht die Verlegung nach W unzweifelhaft in „patriotischem“ Interesse, um Salvador zu vergröfsern. Viele Namen der benutzten Autoren sind mir gänzlich unbekannt. Leider gibt Dawson in seiner Ende 1889 erschienenen Schulgeographie für Salvador (Paris, Hachette) nicht an, worin die Leistungen dieser Herren bestehen.

Statistische Tabellen über Gröfse, Bevölkerung, Städte, Dörfer und Verkehrsmittel der verschiedenen Departements, über die Länge der Hauptflüsse des Landes, die Entfernung der bedeutenderen Ortschaften von der Hauptstadt San Salvador und Höhenangaben der wichtigsten Berge und Vulkane sind am Rande der schönen Karte angebracht. Ausführung und Ausstattung sind vorzüglich. (Mafsstab: 15 mm = 5 km.)
H. Polakowsky.

1592. **Nicaragua.** Greytown Harbor. 1 : 18 250. (Nr. 1186.) Washington, Hydrogr. Off., 1890. dol. 0,40.

1593. **Hall,** S.: Mexico. „Story of the Nations“ Series. 8°, 428 SS. London, Unwin, 1891. 5 sh.

Besprechung in Scott. Geogr. Magaz. 1891, S. 174; Academy, 17. Januar 1891, S. 58.

1594. **Hesse-Wartegg,** E. v.: Mexico, Land und Leute. Gr.-8°, 463 SS., mit zahlreichen Abbildungen und einer Generalkarte Mexicos. Wien, E. Hölzel, 1890.

Dieses Buch ist die Frucht mehrerer Reisen, welche der Verfasser in den letzten Jahren ausführte und auf denen er fast alle Staaten dieses schönen Landes besuchte. Hesse-Wartegg ist als scharfer und objektiver Beobachter und erfahrener Reisender bekannt, und das vorliegende Buch über Mexico zeugt ganz besonders von vielseitigen Kenntnissen und Erfahrungen des Autors. Im ersten, 23 Kapitel umfassenden Teile: Vom Rio Grande zum Popocatepetl, werden zunächst die Stadt El Paso, eine Begegnung mit den Apachen, die nordmexikanische Wüste and die Stadt Chihuahua geschildert. Die Reise ging dann weiter zum Rio Nazar, nach Durango und dem Eisernen Berge, nach Zacatecas, Aguas-Calientes, der Silber-Region von Guanajuato und Queretaro. Ein eigenes Kapitel enthält neue und interessante Mitteilungen über die letzten Tage des Kaisers Maximilian. Dafs Hesse-Wartegg die republikanischen Truppen und das den Kaiser verurteilende Gericht einfach als „Mörderbande“ bezeichnet, ist ungerecht und zeigt, dafs er die Geschichte der Tragikomödie des mexikanischen Kaiserschwindels nicht genau kennt. Es folgen Schilderungen der Stadt Mexiko, der mexikanischen Armee, des Frauenlebens, des Popocatepetl, des Hochthals von Mexiko mit seinen Seen, von Chapultepec und den „schwimmenden Gärten“. — Die sehr interessante Besprechung der Armee läfst erkennen, wie mangelhaft und korrumpiert noch Organisation und Verwaltung in Mexiko sind.

Der zweite Teil ist der Schilderung der Landstriche östlich und westlich der Sierras gewidmet. Verfasser beschreibt Toluca, Michoacan, Morelia, den See von Patzcuaro und den von Chapala, Guadalajara, Puebla, die Pyramide von Cholula, Tlaxcala, Orizaba, Veracruz und das heutige Yucatan. Als scharfer und richtiger Beurteiler amerikanischer Zustände erweist sich Verfasser besonders im letzten Kapitel, welches Unter-Kalifornien und den neuesten Ausbruch des „Goldminenfiebers“ behandelt. *H. Polakowsky.*

1595. **Gooch,** F. C.: Face to Face with the Mexicans: the domestic life, educational, social &c. 8°, 584 SS. London, Low, 1890. 16 sh.

Besprechung in Proceed. Roy. Geogr. Soc. 1891, S. 127; Scott. Geogr. Mag. 1891, S. 104.

1596. **Ballou,** M. M.: Aztec Land. 12°, 355 SS. Boston 1890. 7 sh. 6.

1597. **Bruni,** L.: Attraverso il Messico: miei viaggi e mie avventure. 4°, 234 SS. Mailand, tip. degli Operai, 1890.

1598. **Prida y Arteaga,** Francisco de: Le Mexique tel qu'il est aujourd'hui. 2. edit. 8°, 376 SS., mit 4 Bildern u. 1 Karte. Paris, Alb. Savine, 1891.

Der erste Teil des kleinen Werks ist der Geschichte und Politik gewidmet. Die ersten Kapitel, bis zum Sturze Maximilians, sind objektiv und geistreich geschrieben und deshalb von hohem Werte. Wir finden hier die Thatsache zugegeben, dafs die Masse der Bevölkerung durch die Unabhängigkeitskämpfe von 1810—20 nichts gewann, dafs an die Stelle der Ausbeutung und Bevormundung durch die Beamten und Kreaturen der spanischen Krone die Tyrannei der Grofsgrundbesitzer, Generale und Politiker trat, welche (eine Oligarchie bildend) das Land bis 1855 mit wenigen Unterbrechungen ausbeuteten. Aus diesem Ringen zwischen Aristokratie und Klerus auf der einen, und Demokratie mit einem Teile der niedern Geistlichkeit auf der andern Seite erklären sich die eigentlich bis 1877 währenden Bürgerkriege und Revolutionen Mexikos. Dazu kommen seit 1855 die Streitigkeiten und Kämpfe der verschiedenen Gruppen der Liberalen unter sich.

Im übrigen ist das Buch eine Verherrlichung des heutigen Präsidenten Porf. Diaz. Deshalb werden auch Charakter und Verdienste seines grofsen Gegners (in den letzten Jahren vor Juarez' Tode), des Benito Juarez, nicht gebührend gefeiert, dagegen alle Thaten des Porf. Diaz und seines Freundes Man. Gonzales beschönigt, gerühmt. Die ganze Geschichte von 1876 an ist ziemlich wertlos, offiziöse Mache. Ich gebe gern zu, dafs die zweite Verwaltung des P. Diaz (seit 1884) als eine für hispaño-amerikanische Verhältnisse sehr ehrenhafte bezeichnet werden mufs.

Im zweiten Teile (S. 77—156) werden die grofsen Fortschritte, welche das Land seit 1877 gemacht hat, eingehend geschildert und im günstigsten Lichte gezeigt. So ist die Anzahl der Elementarschulen von 8103 im Jahre 1875 auf 10 726 mit 543 977 Schülern bis zum Jahre 1890 ge-

stiegen. 1882 gab es 3006 km Eisenbahnen, Mitte September 1890 9399 km. Wie aber P. Diaz, Gonzalez und andre hohe Staatsbeamte bei diesen Eisenbahnkommissionen sich bereichert haben, welcher schändliche Mifsbrauch mit den meist viel zu hohen Subventionen getrieben worden ist, scheint Herr de Prida nicht zu wissen. Der dritte Teil gibt eine speziellere Beschreibung der einzelnen Staaten. Die Gröfse des ganzen Gebiets wird auf 1 921 240 qkm angegeben. Nach Bolet. Semestr. de la Estadist. de la Rep. Mexico num. 3, publiziert im Jahre 1890, ist dieselbe (incl. Inseln) auf 1 987 063 qkm berechnet. Auch die Angaben über Gröfse und Einwohnerzahl der einzelnen Staaten weichen ziemlich beträchtlich von denen des Statistischen Amts ab. Der vierte Teil ist der Organisation des Staats gewidmet. Der Anhang enthält die Verfassung des Landes vom 5. Februar 1857 mit den neuesten Abänderungen. *H. Polakowsky.*

1599. **Revirosa**, J. N.: Nombres geogr. del Estado de Tabasco. 4°. Mexico, Secr. Fomento, 1888.

1600. **Zendejas**, J.: Tablas psycrométricas calculadas para la altura de Mexico. 8°, 93 SS. Mexico, Observ. Meteorol., 1889.

1601. **Schwatka**, Fr.: „America's“ Expedition to Chihuahua. (America, Chicago, 25. Juli 1889.)

1602. **Zedtwitz**, Frhr. v.: Eine Besteigung des Ixtaccihuatl. (Mitteil. wissensch. Verein. Mexiko 1890, Nr. 1, S. 24—27.)

1603. **Whitehouse**, H. R.: Ascent of Iztaccihuatl. (Alpine Journal XV, November 1890, S. 268—272.)

1604. **Heilprin**, A.: Explorations in Mexico. (Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, Aug.—Oktbr. 1890, S. 251—265.)

Anzeige in Peterm. Mitt. 1890, S. 280; 1891, S. 104.

1605. **Garay**, Fr. de: El valle de México. Apuntes hist. sobre su hidrografia. 8°. México, Secr. Fomento, 1888.

1606. **Fernandez**, G. M.: Esplorazione dell' istmo di Tehuantepec e proposta d'un canale attraverso il medesimo. (Cosmos 1890, X, S. 94—90.)

1607. **Thompson**, E. H.: Explorations at Labua, Yucatan. 8°, 7 + 10 SS. (Abstract of a diary presented at the Semi-Annual meeting of the American Antiquarian Soc. 1887 u. 1888.)

1608. **Letzen**, Th.: Besuch der mexikanischen Schneeberge im Frühjahre 1884. (Mitt. D. u. Ö. Alpenver. 1890, Nr. 16—18.)

1609. **Guillemin-Tarayre**, M.: Géologie; description des anciennes possessions mexicaines du Nord. II. 1. Lief. 4°, 216 SS., 17 Taf., 2 Karten. (Mission scient. au Mexique.) Paris, Impr. nationale, 1890.

1610. **Felix**, J., u. H. **Lenk**: Beiträge zur Geologie und Paläontologie der Republik Mexiko, I. Teil. Leipzig, Felix, 1890. M. 10.

Die Verfasser wollen zunächst die wissenschaftlichen Resultate ihrer in den Jahren 1887 und 1888 ausgeführten Reisen in Mexiko mitteilen, berücksichtigen jedoch auch die Arbeiten andrer Forscher in ausgiebiger Weise. Die allgemein geologischen und topographischen Abschnitte sind von beiden Verfassern gemeinschaftlich, die paläontologischen von Dr. Felix, die petrographischen von Dr. Lenk bearbeitet.

Der Inhalt des vorliegenden ersten Teils ist in der Weise gegliedert, dafs nach einer einleitenden allgemeinen Darstellung der Geologie von Mexiko zunächst die Reihenvulkane des zentralen Mexiko besprochen werden (Vulkan von Tuxtla, Popocatepetl, Ajusco, Nevado de Toluca, Jorullo, Tancitaro, Vulkan von Colima, Citlaltepetl; Nauhacampatepetl, Vulkangebiet der Derrumbados, Malinche, Ixtaccihuatl, Vulkangebiet von San Andres, Ceboruco, Vulkan von Tepic) und dann das Valle de Mexico mit seinen Quartärbildungen und seinen Eruptivgesteinen geschildert wird.

Ein Höhenverzeichnis ist als Anhang beigegeben; dasselbe enthält für ca 250 Punkte die Höhenangaben der verschiedenen Forscher übersichtlich zusammengestellt.

Bemerkenswert ist, was über die Seenreihe am Nordfufse der Vulkanreihe gesagt wird, Seen, welche einerseits durch den Hauptkamm und die von diesem ausgehenden Nebenkämme, anderseits durch ungeheure Aufschichtungen losen vulkanischen Materials eingeschlossen erscheinen.

Unter den Vulkanen werden besonders der Popocatepetl, der Jorullo und der Ixtaccihuatl zum Gegenstand ausführlicherer Besprechungen gemacht. *C. Rohrbach.*

1611. **Lenk**, H.: Geolog.-petrograph. Mitteilungen über das Valle de Mexico. 4°, 28 SS. (Habilitationsschrift.) Leipzig 1890.

1612. **Heilprin**: The Geology and Paläontology of the cretaceons deposits of Mexico. (Proc. of the Acad. of Nat. Sciences, S. 445—469, 3 Tafeln. Philadelphia, Dez. 1890.)

Vorliegende, gröfstenteils paläontologische Abhandlung gibt hauptsächlich die Resultate eigner Forschungen, welche Verfasser im Frühjahr 1890 als Leiter einer wissenschaftlichen Expedition durch den südlichen Teil des zentralen Mexiko ausführte. Die Schlüsse, zu welchen er gelangt, sind der Hauptsache nach folgende:

Der gröfste Teil von Mexiko wird von Kreideschichten bedeckt, welche in Zusammenhang stehen mit denen der Vereinigten Staaten und nirgends älter sind als das Cenoman, meist aber dem Turon und Senon zuzurechnen sind, wenigstens sind zweifellos unterkretazeische Schichten bisher nicht nachzuweisen gewesen, in Mexiko ebensowenig wie in Texas und Arkansas, oder überhaupt in den Vereinigten Staaten östlich der Felsengebirge.

Die ursprünglich unebene Oberfläche der den Kern des mexikanischen Plateaus bildenden Kreideschichten (dieselben finden sich bis über 8000 Fufs Meereshöhe) ist durch jüngere Flufssedimente und besonders durch vulkanische Auswurfsmassen ausgeebnet.

Die parallelen Rücken der Kreideschichten lassen sich nach Süden bis über den Südabfall des Plateaus hinaus verfolgen, so dafs ihre Erhebung nicht von der E—W verlaufenden Anordnung der Vulkane bestimmt erscheint.

Marines Tertiär findet sich in der Ebene, welche den Golf umsäumt, nur im nördlichen Teile und schneidet mit dem Rio Grande ab; es fehlt gänzlich auf dem Plateau. *C. Rohrbach.*

1613. **Hamy**, E. T.: Anthropologie du Mexique. I. 2. Lief. 4°, 56 SS., mit Taf. (Mission scient. au Mexique.) Paris, Hachette, 1890. fr. 12.

1614. **Seler**, Ed.: Altmexikanische Studien. (Aus „Veröffentlichungen aus d. K. Museum f. Völkerkunde“.) Fol., mit Abbildungen. Berlin, Spemann, 1890. M. 6.

1615. **Strebel**, H.: Archäolog. u. ethnolog. Mitteil. aus Mexico. (Abh. Naturw. Ver. Hamburg 1889, XI.)

1616. **Vincent**, F.: In and Out of Central America: and other Sketches and Studies of Travel. Gr.-8°, 246 SS., mit Karte. New York, Appleton, 1890. 6 sh.

1617. **Belly**, F.: L'isthme américain. Notes d'un premier voyage 1858. 8°, 161 SS., mit Karte. Brüssel, P. Weifsenbruch, 1890. fr. 5.

1618. **Centro-América.** Documentos relativos a la Unión de ——. Gr.-8°, 137 SS. Guatemala, Typogr. „La Unión“, 1889.

Diese Broschüre enthält die Telegramme und Schriftstücke, welche die Regierung von Guatemala behufs Herstellung einer Union der fünf Republiken Mittel-Amerikas mit den Regierungen der vier andern Republiken in der Zeit vom 8. August bis 22. November 1889 ausgetauscht hat. Aufserdem erstattet dieselbe Bericht über die Beratungen der Vertreter der fünf Staaten in der Hauptstadt San Salvador im September und Oktober 1889 und bringt den provisorischen Unionsvertrag der Staaten von Zentral-Amerika vom 15. Oktober. Die Präsidenten der fünf Republiken erklärten sofort ihre Zustimmung zu dem Vertrage; bis heute haben aber erst die Kongresse von Guatemala und Honduras denselben angenommen. Der Kongrefs von Costarica brach die Verhandlungen über diesen Vertrag zu Beginn des Monats Juli 1890 angesichts der neuesten Wirren in Mittel-Amerika ab und erklärte, dafs der Kongrefs erst die Wiederherstellung einer gesetzlichen Ordnung und verfassungsmäfsigen Regierung in Salvador abwarten müsse, ehe er an die Herstellung der Union denken könne.

Die Militär-Revolution in Salvador und die Ermordung des verdienten Präsidenten Franc. Menendez zeigen, dafs eine innige Union zwischen civilisierten Staaten wie Guatemala und Costarica mit Salvador einfach unmöglich ist. Eine wahre Union der Staaten Mittel-Amerikas wird — bei der Eifersucht der verschiedenen Machthaber und Parteien und der Verschiedenheit des Kulturzustands der fünf Staaten — nach meiner Ansicht auf friedlichem Wege, durch Verträge &c., nie hergestellt werden. Die lobenswerten Bemühungen der Regierung des Präsidenten Barillas von Guatemala, die leider nur von Honduras energisch unterstützt werden, verdienen trotzdem volle Anerkennung. *H. Polakowsky.*

1619. **Polakowsky, H.:** Die Republiken Mittelamerikas im J. 1889. (Zeitschr. Ges. Erdk. Berlin 1890, S. 163—182.)

1620. **Magliano, R.:** Interessi italiani nell' America Centrale. 8°, 193 SS. Rom, Tip. delle Mantellate, 1889.

Besprechung in Bol. Soc. Geogr. Ital. 1890, S. 132 u. 1126.

1621. **Bianconi, F., u. Crisanto Medina:** République du Guatemala. Gr.-4°, 31 SS., mit Karte. Paris, Libr. Chaix, 1890. (Cartes Commerc.) fr. 4.

Gleich das erste Kapitel: „Historischer Überblick", zeigt, dafs es sich um eine offizielle Publikation handelt. Die Daten über die neueste Geschichte sind nicht ernsthaft zu nehmen. Barrios hat Guatemala finanziell ruiniert und die vermögendern und gebildeten Klassen der Bevölkerung durch eine beispiellose Tyrannei zu Sklaven gemacht. So wurde jede selbständige Regung zu Reformen, jede Kritik der offenen Mifsstände bei der überwiegenden Mehrzahl der Guatemalteken erstickt. Barillas und seine Clique beuten leider seit 1888 das Land fast so schamlos aus wie früher Barrios. Von der Anleihe, die Mitte 1890 mit Cottu et Comp. (Paris) perfekt geworden sein soll, hat man nichts weiter gehört. Da die heutigen Regenten (richtiger Ausbeuter) des herrlichen Landes ihre Stellung nicht verlieren wollen, wird man versuchen, Barillas wiederzuwählen. Guatemala sieht deshalb schweren innern Wirren entgegen, zerfällt vielleicht in zwei Teile.

Nach einer kurzen Beschreibung der physikalischen Geographie des Landes wird im Kapitel 3 gesagt, dafs die Bewohner (Weifse wie Eingeborne) im allgemeinen intelligent, ehrenhaft, arbeitsam und von ruhigem Charakter seien. In den Städten seien die Sitten und Gebräuche ungefähr die Europas; die Civilisation habe daselbst einen gleichhohen Grad erreicht. Diese Proben optimistischer Beurteilung können leicht vermehrt werden.

Es folgen Auszüge aus der Verfassung und einige sehr gute Abschnitte über Ackerbau, Handel, Industrie. — Die ganze Schrift bezweckt in erster Linie die Anlockung europäischer Einwanderer. Die Fruchtbarkeit eines grofsen Teils des Landes wird mit Recht gerühmt. Der gute Boden ist aber meist bereits vergeben, und es werden für Kaffeeplantagen zum Teil enorme Preise gezahlt. Was die Regierung den Einwanderern bietet, wird nicht in bestimmter, bindender Form gesagt. „Ein Spezialgesetz, welches die liberalsten Bestimmungen enthält, ist in Vorbereitung und wird bald publiziert werden." Man hätte besser gethan, mit der Einladung der Einwanderer bis zum Erlasse dieses Gesetzes zu warten. — Eine kurze Beschreibung der einzelnen Departements und der offizielle Bericht über die Teilnahme Guatemalas an der letzten Pariser Weltausstellung — wonach Guatemala die dritte Stelle unter den Republiken des spanischen Amerika einnahm — schliefsen den Text ab.

Was die Karte betrifft, so ist dieselbe in jeder Beziehung als vorzüglich zu bezeichnen. Sie ist nach der des Herrn Teod. Paschke, welche auf der Weltausstellung war, gezeichnet und nur wenige Nachträge im nördlichen Teile sind zu konstatieren. Die Ausführung ermöglicht eine klare Übersicht; jeder Name ist zu lesen, was leider bei der Reproduktion der Paschke-Karte durch Waterlow and Sons nicht der Fall war. (S. Zeitschr. d. Ges. f. Erdk., Berlin 1890, S. 170 f.) Durch roten Druck sind die Hauptkulturen jedes Distrikts, sowie die Wälder und Minen markiert, was der Karte einen hohen Wert gibt. Zu bedauern ist nur, dafs als Autor nur Herr F. Bianconi und nicht in erster Linie Herr Teod. Paschke genannt wird. Mafsstab der Karte: 1 : 750 000. *H. Polakowsky.*

1622. **Guatemala.** Memoria de la Secretaría de Estado en el Despacho de Fomento pres. á la Asamblea legisl. de la Repúbl. de en 1891. Lex.-8°. Guatemala 1891.

Dieser Bericht behandelt die Zeit vom 1. März 1890 bis 28. Februar 1891. — Von den Verträgen, welche die Regierung abgeschlossen hat, verdient besondere Hervorhebung der zur Schiffbarmachung des Motagua-Stroms bis Gualan. Auf dem Rio Polochic (bis Panzos) und der Laguna de Isabel laufen bereits Dampfer. Die Eisenbahn zwischen Retalhuleu und San Felipe nähert sich ihrer Vollendung. Wegen der Ereignisse des Jahres 1890 (Krieg mit Salvador) war es dem Herrn H. L. F. Cottu (Paris) nicht möglich, die zur Erbauung der Nordbahn bestimmte Anleihe zu machen, und ist der Termin für dieselbe um 6 Monate verlängert. Bezüglich der Notwendigkeit der europäischen Einwanderung, die bisher ausbleibt, werden die alten Redensarten wiederholt, die ich seit ca 10 Jahren in den Memorias der verschiedensten Staaten des spanischen Amerika gelesen habe. Diskutiert kann die Frage erst werden, wenn Guatemala klar und bestimmt (durch Gesetz!) sagt: wo es die Einwanderer ansiedeln will, was dieselben an Terrains und sonstigen Unterstützungen erhalten sollen und welche Garantien für Justiz, Sicherheit und Wegebau geboten werden.

Aus dem Berichte des Statistischen Amts (Anexo 7) hebe ich folgende Angaben hervor: Die Zahl der Geburten betrug im J. 1890 61 575, die der Todesfälle 69 589, der Eheschliefsungen 4609, darunter 99 Knaben und 672 Mädchen im Alter von 12—15 Jahren. Die Gesamtbevölkerung belief sich im Januar 1891 auf 1 452 003. Die grofse Sterblichkeit erklärt sich durch das furchtbare Auftreten der Pocken, denen 32 125 Personen zum Opfer fielen. *H. Polakowsky.*

1623. **Sapper, K.:** Wanderungen durch die Alta Verapaz. (Allgem. Ztg. München 28. Juni 1890. Beilage.)

1624. —: Die Quekchí-Indianer. (Ausland 1890, S. 841—844, 892—895.)

1625. **Charles, C.:** Honduras: The land of great depths. 8°, 216 SS., mit Karte. Chicago, Rand, Mc Nally 1890. dol. 1,50.

Die Karte von Mittelamerika, die diesem dem Präsidenten von Honduras gewidmeten Buche beigegeben ist, ist jammerhaft. Die Porträts bestehen aus den Photolithographien des Präsidenten D. L. Bogran und des Dr. R. Fritzgärtner, Generalinspektor der Bergwerke und Herausgeber des „Honduras Progress". Fritzgärtner ist ein geborner Preufse, der längere Zeit in den Vereinigten Staaten gelebt hat. In der Vorrede versichert der Verfasser, dafs er trotz aller Begeisterung für das Land sich bemüht habe, in nüchterner Weise über alle wichtigen Dinge zu schreiben, und dafs das Buch allen nützen solle, welche ihr Glück in Honduras suchen und sich zu diesem Zwecke über die Sitten, Hilfsquellen und Industrien des Landes informieren wollen.

Die Reiseroute ging von Amapala über Pespire, La Venta, Sabana Grande, Cerro de Hule nach der Hauptstadt Tegucigalpa. Der erste Teil des Wegs (bis Pespire) und die ca 30 engl. Meilen von Sabana Grande an werden als ganz vorzügliche Fahrstrafsen bezeichnet. Die eingehende und interessante Schilderung der Hauptstadt zeugt von der Befähigung des Autors für derartige Reisewerke. Ich habe diese Schilderung, wie die des gesunden Klimas der Hochebene und der für Europäer passenden Lebensweise mit Vergnügen gelesen; ist doch die neuere Litteratur arm an guten Büchern über Honduras. Teil II (S. 53—89) gibt eine Beschreibung der Bergwerke und des Lebens in denselben; Teil III (S. 91—148) handelt von der Einwanderung und dem Ackerbau und der bisherigen Thätigkeit der American Honduras Company. Dieselbe hat grofse Gebiete in Mosquitia erhalten und sich dafür zur Erbauung einer Fahrstrafse von der Hauptstadt bis zur Nordküste (300 engl. Meilen), eines Telegraphen und eines Kanals zwischen dem Rio Patuca (Guayape) und der Caratasca-Lagoon erboten. Die Vorarbeiten zu einer Kolonisation im grofsen Stile haben in der Nähe der Carataska-Lagoon begonnen. Herr C. Charles vergifst leider, Nordamerikaner und Europäer dringend vor der Ansiedelung an dieser Fieberküste zu warnen. In Kap. III werden die Finanzlage, die Regierung und das Postwesen, in Kap. IV die Cariben geschildert. In Kap. V wird die Rentabilität der tropischen Kulturen beschrieben, der Reichtum der Urwälder gepriesen. Kap. VI handelt von der Viehzucht, Kap. VII von der Kultur der Pita (Agave Americana). Teil IV beschreibt sehr eingehend die Reise von der Hauptstadt über Comayagua und San Pedro Sula nach dem Hafen von Puerto Cortez.

Im Anhange gibt der Verfasser eine kurze allgemeine Beschreibung des Landes mit statistischen Daten, ein kleines spanisch-englisches Vokabular der gebräuchlichsten Worte, einige Angaben über die Bedeutung indianischer Ortsnamen (nach Ant. R. Vallejos, Censo General), eine spezielle Liste der im Jahre 1887—88 importierten Waren (nach dem Zollsatze in 11 Gruppen geteilt) und ein spezielles alphabetisches Inhaltsverzeichnis, welches die Benutzung des Buchs sehr erleichtert. *H. Polakowsky.*

1626. **Pilcher, W.:** Spanish Honduras. (Scott. Geogr. Mag. 1890, VI, S. 633.)

1627. **Dawson, G. J.:** Geografía Elemental de la República del Salvador. Gr.-4°, 72 SS. Paris, Hachette & Comp., 1890. fr. 3.

Diese mit zahlreichen und guten Holzschnitten (nach Photographien) geschmückte Schulgeographie ist in 40 Lektionen eingeteilt, in denen in Form von Fragen und Antworten zwischen Lehrer und Schüler sehr spezielle Daten über die ganze Republik gegeben werden. Nur die erste Lektion beschäftigt sich mit Zentralamerika und die Lektionen 2—6 mit Salvador im allgemeinen. Leider sind diese Angaben sehr ungenügend. So wird nichts über die Schiffbarkeit der Flüsse oder über den Wert der Häfen und Buchten gesagt. Die Länge der fertigen Fahrstrafsen wird auf 3400 km, die der Bahn auf 52 km geschätzt. Die Bahn verbindet Sonsonate mit Amate Marin und soll bis Santa Ana und andererseits über Santa Tecla nach San Salvador geführt werden. 1268 km Telegraphenleitung verbinden 74 Stationen.

Die übrigen Lektionen enthalten folgende Angaben über jedes Departa-

mento: Lage, Grenzen, Ausdehnung, allgemeine physikalische Beschaffenheit, Gebirge, Vulkane, Thäler, Beschaffenheit der Küste, Buchten, Flüsse, warme Quellen, Seen, Sümpfe, Naturmerkwürdigkeiten, historische Notizen, Handel, Industrie, Ackerbau, wichtigste Produkte, Post, Telegraphen, Fahrstrafsen, Brücken, Schulen, Wohlthätigkeitsanstalten, Bevölkerung, politische Einteilung. Aufserdem werden die Städte und Ortschaften jedes Distrikts beschrieben. Das Buch ist von hohem Werte für die Geographie Mittelamerikas. Durch ein alphabetisches Inhaltsverzeichnis würde die Benutzung desselben sehr erleichtert sein. Manche Angaben sind optimistisch und unrichtig: so erhält z. B. S. Salvador 28 000 Einwohner. Faktisch zählt die Hauptstadt nach dem letzten Zensus 16 327. Einige Stellen zeugen von ganz bedenklichen „wissenschaftlichen" Ansichten des Autors. — So rät er z. B. auf S. 34 bei Besprechung der Laguna de Ilopango: „Das einzige Mittel zur Vermeidung der Erdbeben, oder zur Unschädlichmachung derselben mit geringen Kosten und viel Sicherheit, besteht in der Anlage einer Art von artesischem Brunnen aus passendem Metalle und genügender Weite, der als Sicherheitsventil dienen kann, wodurch die Gase und Dämpfe, die sich immer in den ungeheuren Kraterhöhlen ansammeln, entweichen können." *H. Polakowsky.*

1628. **Challey**, J.: La république de Salvador. (L'Economiste français, 1. März 1890, S. 263—65.)

1629. **Salvador**, Notice sur le ———. Expos. Univ. de Paris en 1889. 8⁰, 140 SS. Paris, J. Kugelmann, 1889.

Eine offizielle Publikation aus oder über die Republik Salvador ist eine litterarische Seltenheit, deren Beschaffung fast unüberwindliche Schwierigkeiten bietet. Es scheint — nach meiner Erfahrung —, als wenn alle diese Publikationen, die faktisch vorhanden sind, mit Ausschlufs der Öffentlichkeit erscheinen sollen. Weder die Gesandten noch die Konsuln dieses Musterstaats erhalten dieselben, auf Anfragen von Interessenten nach San Salvador wird gar nicht geantwortet. Erst seit Beginn des Jahres 1891 kann ich eine Besserung konstatieren.

Verfasser des vorliegenden Buchs ist Herr Generalkonsul Eugene Pector in Paris. Dasselbe verdankt seine Entstehung der Pariser Weltausstellung von 1889 und enthält von S. 91 an ein Verzeichnis der Ausstellungsobjekte der Republik Salvador. Die ersten Abschnitte des Buchs bringen eine Fülle interessanter Daten. Zuerst wird ein Auszug aus der Verfassung der Republik, soweit dieselbe für den Einwanderer oder Fremden von Bedeutung ist, gegeben; es folgt dann eine kurze Beschreibung der Republik selbst. Die Gröfse des Freistaats wird auf 9600 Qu.-Mln. oder 1265 „lieues carrées" geschätzt, die Einwohnerzahl betrug 1887 683 613. Salvador ist in 14 Departamentos geteilt; die Namen derselben sind die von Dario Gonzales 1878 aufgeführten, nur ist der Name des Departamento Gotera in „Morazán" umgeändert. Hauptstadt dieses Departamento ist Gotera. Das Klima wird als sehr gesund bezeichnet. Die Angaben über die Schiffbarkeit des Rio Lempa und andrer Flüsse sind ungenügend. Zwei neue Häfen, Concordia und Triunfo, sind kürzlich dem Handel eröffnet worden. Es folgen Angaben über die politische Organisation und die Finanzen. Die Staatseinnahmen betrugen 1887 2 959 775, 1888 3 636 539 Dollar. Die innere Schuld = 6 544 079 Dollar. Ein Teil der Zolleinnahmen ist zur Amortisierung dieser Schuld bestimmt. Die auswärtige Schuld beläuft sich auf nur 200 000 £ (für die Bahn von Sonsonate nach Santa Ana).

Der Elementarunterricht ist obligatorisch und unentgeltlich. Die 681 Elementarschulen werden von 26 357 Kindern besucht. Münzen, Mafse und Gewichte, Saläre, Preise der Lebensmittel und Verkehrswege werden in den folgenden Abschnitten behandelt. Es bestehen zur Zeit angeblich drei Eisenbahnen: Acajutla-Sonsonate; Sonsonate-Ateos-Santa Ana und Ateos-San Salvador; San Salvador-Santa Tecla. 3392 km Fahrstrafsen sind vorhanden. Das Telegraphennetz war am 1. Januar 1888 2388 km lang. Der Import (zur See) hatte 1887 einen Wert von 3 379 661 Dollar, der Export (zur See) einen solchen von 5 549 392 Dollar. Weiter folgen Daten über die Bergwerke, den Ackerbau, die militärische Organisation und ein kurzer Abrifs der Geschichte des Landes. Die neueste Geschichte ist leider nicht objektiv gehalten.

Auf S. 51 beginnen die Angaben über die Organisation der Ausstellung der Objekte Salvadors; es folgt die Beschreibung des Pavillons dieser Republik und eine ziemlich genaue wissenschaftliche Liste der Nutzpflanzen derselben. Das kleine Buch verdient die Beachtung aller Geographen; ich empfehle dasselbe hiermit bestens. *H. Polakowsky.*

1630. **Salvador**, Anuario estadístico de la República del ———, 1888. Gr.-Fol., 56 SS. San Salvador, Impr. Nac., 1888.

Dieses letzte Jahrbuch, herausgegeben von der Direccion Gener. de Estadist., bringt zunächst Tabellen über die Geburten und Todesfälle in den einzelnen Departamentos in den Jahren 1884, 1885 und 1886, und dann speziellere Angaben über die Bewegung der Bevölkerung im Jahre 1886 mit Angabe der Bevölkerungszahl jeder Ortschaft am 1. Januar 1887. Die Bevölkerung betrug am genannten Tage 664 513. Die höchste Zahl, 77 597, zeigt das Depart. Santa Ana, die niedrigste das von Morazán, 34 584. Es folgen sehr eingehende Tabellen über den Export und Import des Landes, nach Produkten und Artikeln, Häfen, Wert und Monaten für das Jahr 1887. Der Export hatte einen Wert von 5 242 696, der Import einen von 3 543 820 Pes. Hieran schliefsen sich spezielle Listen über die in den einzelnen Ortschaften im Jahre 1887 Geborenen (27 812) und Gestorbenen (13 825), und über die im Jahre 1887 begangenen Verbrechen. Noch sehr unvollständige Tabellen über den Wert des ländlichen und städtischen Grundbesitzes und der beweglichen Habe, die sich aber nur auf fünf Departamentos beziehen, schliefsen das Jahrbuch ab. *H. Polakowsky.*

1631. **Menocal**, A. G.: The Nicaragua Canal. Its design, final location, and work accomplished. Gr.-8⁰, 29 SS. New York, Printing Comp., 1890.

Der Chefingenieur der „Marit. Canal Comp. of Nicaragua" gibt in diesem Vortrage eine Fülle interessanter Details über den geplanten Nikaragua-Kanal. (S. meinen Artikel in Heft 7, Jahrg. 1890 der „Mitteil.") Wie ich längst, schon nach Studium des Berichts von Peary und der Aufsätze in den „Engin. News" annahm, sind zur Schaffung der von der Natur nicht vorgezeichneten künstlichen Seen oder Becken noch viele Dämme notwendig, um dieselben wenigstens gegen Süden, nach dem San Juan-Strome zu, zu sichern. So müssen allein im S. Francisco-Becken acht Gebirgslücken durch Dämme gesperrt werden, die zusammen eine Länge von 12 260 Fufs (auf dem Kamme) haben. Aufserdem sind 59 kleinere Dämme, die zusammen 18 280 Fufs lang sind, zu erbauen. Herr Menocal glaubt, dafs die Arbeiten in sechs Jahren vollendet sein können, und schätzt die Kosten auf nicht über 90 Millionen Dollar, „exklusive Bankgebühren, Bauzinsen und andre Ausgaben, die nicht in die Berechnung der Ingenieure eingeschlossen sind".

Die Angaben über den Stand der Arbeiten Ende Juli 1890 stimmen mit denen im Berichte des Herrn Pittier. (S. Peterm. Mitteil., Heft 9, Jahrg. 1890.) *H. Polakowsky.*

1632a. **Nicaragua Canal.** An account of the explorations and surveys for this Canal from 1502 to the present time and a statement showing the relations thereto of the Government of the United States. 4⁰, 56 SS. New York, Printing Company, 1890.

1632b. **Atkins**, B.: Report on prospective tonnage of traffic. 4⁰, 27 SS. Ebendas., 1890.

Die erste Broschüre bringt zunächst einen kurzen Abrifs der Geschichte der Aufsuchung und Herstellung eines Transitwegs zu Wasser und zu Lande über den Isthmus von Amerika, von den Reisen des Kolumbus, des Solis, Pinzow, Balboa, Davila, Cortez und Gomez (bis 1530) bis zum Ende des 16. Jahrhunderts, berührt kurz die Geschichte dieser Versuche im 17. und 18. Jahrhundert, bringt dann speziell die von der Regierung und einzelnen Bürgern der U. St. seit 1825 gemachten Versuche zur Erbauung eines Schiffskanals und schliefst mit dem Berichte des Committee on Commerce (H. R. 3035), vorgetragen von Mr. Baker am 30. August 1890 vor dem House of Representors ab. Durch diesen Adverse Report wird die Blackman Bill, welche die Zurückziehung der Privilegien der Mar. C. C. of Nic. forderte, verworfen.

In der zweiten Broschüre kommt Herr Atkins auf Grund sorgfältiger Berechnungen zu dem Schlusse, dafs den Kanal im Jahre 1889 8 122 093 Tons passieren werden. Es sind dieser Kalkulation die Berechnungen Levasseurs vom Jahre 1879 zu Grunde gelegt. Derselbe schätzt den Transit pro 1876 auf 5 268 000 Tons und pro 1889 auf 7 250 000. *H. Polakowsky.*

1633. **Ammen**, D.: The Nicaragua Canal. (Lippincott's Monthly Magaz., Septbr. 1890.)

1634. **Haeston**, J. C.: The Nicaragua Canal. (Goldthwaite's Geogr. Magaz. 1891, I, S. 105—110.)

1635. **Polakowsky**, H.: Der Nikaragua-Kanal. (Peterm. Mitteil. 1890, S. 157—164, mit Profil.)

1636. ———: Über die Arbeiten am Nikaragua-Kanal. (Ebendas. S. 227—228.)

1637. **Montero** Barrantes, F.: Geografia de Costa-Rica. Terc. edic. San José de Costa-Rica, Tipogr. Nacion., 1890. 8⁰, 103 SS.

Diese kleine Schulgeographie ist eine der besten der zahlreichen mir

aus dem spanischen Amerika bekannten. Zu beklagen ist nur, dafs keine Karte dem Büchlein beigegeben ist, der Autor nicht seine zahlreichen Daten in die neue Karte von Montesdeoca eingetragen hat. Dies nach dem vorliegenden Buche selbst zu thun, dürfte gewagt und nur an einzelnen Stellen möglich sein.

Als Grenze gegen Kolumbia bezeichnet der Verfasser eine gerade Linie von der Isla Escudo de Veragua bis zur Punta Burica. Die Mehrzahl der Costaricenser hält diese Grenzlinie für die richtige. Man. M. Peralta, der Vertreter Costaricas in Frankreich, Deutschland und Spanien, der Costarica vor dem Schiedsgerichte (durch die Regentin von Spanien) zur Beilegung dieser Streitigkeiten vertritt, wird eine andre Grenzlinie verteidigen. Dieselbe beginnt südlich von der Isla Escudo de Veragua an der Mündung des Rio Chiriqui (Calobeboro oder Culebra), folgt diesem bis zur Quelle, geht dann in nordöstlicher Richtung über die Cordillera de Chiriqui bis zur Quelle des R. Chiriqui viejo und folgt diesem Flusse bis zu seiner Mündung in die Bahia de David. (S. die Karte in der deutschen Ausgabe von P. Biolleys Werk über Costarica. Berlin, Thormann und Goetsch, 1890.) Kolumbia dagegen beansprucht das Gebiet der ganzen Laguna de Chiriqui. Die kolumbianische Grenzlinie würde an der Punta Sarabeta (P. Tercio Tirvi auf der Karte von Friederichsen) am nordwestlichen Eingange zur Boca del Drago beginnen und an der Punta Burica enden. Als faktische Grenze an der atlantischen Seite dient heute der in die Lag. de Chiriqui mündende R. Bananas.

Bei der Besprechung der Orographie des Landes wird gesagt, dafs in den Cerros de Sarapiqui in der Provinz Heredia (nördlich vom Barba zwischen dem Sarapiqui und dem R. Puerto Viejo auf der Karte von Friederichsen) ein neu entdeckter Vulkan „Cacho Negro“ sich befinde. Sehr richtig wird bemerkt, dafs Costarica gut 3 Millionen Menschen ernähren könne und die europäische Einwanderung für dieses Land eine Notwendigkeit sei. Es wird aber auch hier nicht gesagt, was die Regierung den resp. Einwanderern bietet, wo sie ihnen Land anweisen will. Eine Anzahl Seen, von denen mehrere auf allen Karten fehlen, wird angeführt, die Lage derselben aber leider völlig ungenügend angedeutet. In der speziellen Beschreibung einzelner Provinzen finden sich sehr wertvolle Daten über das Flufsnetz, die Lage der verschiedenen Hochebenen, die Kulturen, die in den verschiedenen Gebieten betrieben werden oder mit Vorteil ausgeführt werden können, die Schiffbarkeit der Wasserläufe &c. Die grofsern Städte werden genauer beschrieben. Bei Beschreibung des Flufsnetzes des nordöstlichen Landesteils folgt der Verfasser dem Berichte des G. B. Vargas, Gouverneurs von Limon, vom Jahre 1886. Die Wichtigkeit dieses Berichts erkennend, habe ich denselben sofort in der Rev. Colon. Intern. 1886, Bd. II, S. 380 f., eingehend publiziert.

Alles in dieser kleinen Schrift trägt den Stempel der möglichst grofsen und wissenschaftlichen Genauigkeit. Leider sind nicht alle Druckfehler berichtigt. So wird z. B. Santa Maria del Dota als südöstlich von San Marcos gelegen angeführt, in Wahrheit liegt es nordöstlich.

H. Polakowsky.

1638. **Pittier,** H.: Apuntamientos sobre el clima y geografia de la Repúbl. de Costa-Rica. Observac. efect. en el año de 1889. 8°, 41 SS. San José de Costa-Rica, 1890.

Diese interessante Broschüre, ein Auszug aus dem zweiten Bande der Anales del Instit. Fisico-Geogr. Nacion., resümiert den Inhalt der zahlreichen Tabellen, welche die erste Hälfte des genannten Bands bilden. Es werden zunächst die benutzten Apparate bezeichnet und dann einige Resultate der gemachten Beobachtungen hervorgehoben. Danach beträgt die mittlere tägliche Schwankung des Barometers 2,1 mm. Die kälteste Tageszeit ist kurz vor 6 Uhr morgens (17,02° C. im Mittel um 5 und 17,07° um 6 Uhr). Der kälteste Monat ist der Dezember mit einem Mittel von 18,6 und der wärmste der April mit einem Mittel von 21,9°. Es folgen eingehende Angaben über Temperaturbeobachtungen in verschiedener Bodentiefe, über Ausstrahlung und Sonnenschein, auf die ich hier leider nicht eingehen kann. Der trockenste Monat ist der Februar mit 72, der feuchteste der Oktober mit 87 Proz. relativer Feuchtigkeit (Hygrom. von Hottinger). Von den 2163,4 mm Regen des Jahrs kommen 1975,9 auf die zweite Tageshälfte. Die vorherrschende Windrichtung ist die aus N, ganz unwesentlich und selten sind die aus der Richtung zwischen S und O kommenden Winde. Von ganz besonderm Werte sind die Ausführungen über die seismischen Erscheinungen.

Herr Pittier beklagt, dafs die meteorologischen und seismologischen Beobachtungen in Costarica auf grofse Schwierigkeiten stofsen, da es an tüchtigen Beobachtern fehle. Trotzdem ist gerade Zentralamerika neben Japan, wo vorzüglich beobachtet wird, das geeignetste Feld für seismologische Studien. Dafs die Erderschütterungen in Zentralamerika in direkter Beziehung zu den Vulkanen stehen, ist unzweifelhaft. Die ganze Ostseite Mittelamerikas hat nie durch Erdbeben gelitten. Die starken Erschütterungen auf der Hochebene von Costarica wurden in Nikaragua und südlich von Sta. Maria de la Dota nicht verspürt. Herr Pittier spricht sich entschieden für die Ansicht aus, dafs die Häufigkeit der Erderschütterungen während der stärksten Regenzeit in ursächlichem Zusammenhange mit dieser stehe. Die grofse Wassermenge, die auf die glühende Lava stöfst, gibt durch ihre plötzliche Verdampfung Veranlassung zu einer starken Ausdehnung der in den Höhlen des Kratergrunds angesammelten Gase. Sperren die Wasser nun die Abzugswege für die Gase, so finden gewaltsame Durchbrüche (mit Erderschütterungen) statt. Pittier beeilt sich aber zu bemerken, dafs der starke Regenfall nicht die einzige Ursache der Erdbeben in Zentralamerika sei.

Nach den Beobachtungen, die A. Maison in San José von 1866—80 angestellt hat, fallen im Mittel pro Jahr 1631 mm Regen. Davon kommen auf den Mai 217 und auf den September 299 mm. Von den 270 Erderschütterungen, die in derselben Zeit beobachtet wurden, fallen 46 auf den Mai und 27 auf den September. Pittier gibt zu, dafs die Vulkane als Sicherheitsventile bezeichnet werden können. Sie fungieren aber sehr unzuverlässig und sind deshalb immer gefährliche Nachbarn. — Es folgt eine chronologische Aufzählung der Erdbeben, die vom 23. Februar bis Ende Dezember 1889 beobachtet worden sind. Die gröfste Anzahl der Erdbeben fällt auf die Monate des stärksten Regenfalls, d. h. September und Oktober. Die Herde (focos) aller Erdbeben Costaricas befinden sich in der Region im N der zentralen Hochebenen. Zum Schlusse wird kurz über die Thätigkeit der Stationen in Tres Rios (D. Mar. Montealegre) und Aguacaliente (D. Carl. Jochs), die seit März 1889 bestehen, berichtet.

H. Polakowsky.

1639. **Schröder,** J.: Directorio de la ciudad de San José con un folleto sobre inmigracion. 8°, 130 u. 62 SS. San José de Costa-Rica, Impr. Nacion, 1890.

Dieses erste Adrefsbuch der Hauptstadt von Costarica enthält neben zahlreichen Annoncen und den Namen und Adressen der in San José wohnenden Herren und Damen noch weiter: Die Geschichte der Stadt seit ihrer Gründung (1751), die Liste der spanischen Gouverneure und der Präsidenten, ein Verzeichnis der Bischöfe des Landes seit 1531, die Namen der heutigen Mitglieder der ausübenden, gesetzgebenden und richterlichen Gewalt, eine Liste des diplomatischen und Konsular-Korps und mehrere für den Landwirt wichtige Tabellen. Ein solches Nachschlagebuch war für die mehr und mehr aufblühende Stadt sicher Bedürfnis geworden. Auf Vollständigkeit des Namensverzeichnisses macht das Buch keinen Anspruch.

Die dem Adrefsbuche angehängte Broschüre habe ich mit grofsem Interesse gelesen. Verfasser war fünf Jahre hindurch in Costarica; zuerst als Konsul der Vereinigten Staaten und dann als Haciendenbesitzer. Zweck dieser Broschüre ist, Einwanderer mit einem Kapitale von mindestens 600 Dollar, die keine Unterstützung von der Regierung fordern, nach Costarica zu locken. Verfasser erklärt die Küsten und Tiefebenen aus Gründen der Hygiene für ungeeignet zur Ansiedelung von Nordamerikanern oder Europäern, glaubt aber, dafs die 300 Fufs über dem Meere gelegenen und den Winden zugänglichen Gebiete bereits genügen. Er empfiehlt als geeigneten Niederlassungsplatz besonders das Thal des San Carlos, was ich für völlig ungeeignet halte, da dasselbe zu tief liegt und Urwälder und Sümpfe fast das ganze Gebiet bedecken. Herr Schröder meint: die Kolonisten könnten ihre Produkte mit Vorteil an die Dampfer verkaufen, die den San Juan befahren; eine Reise von 1—2 Tagen, teils zu Lande, teils zu Wasser, genüge, um diesen Strom zu erlangen. Noch mehr würden sich diese Vorteile nach Fertigstellung des Nikaragua-Kanals geltend machen. An der Mündung des San Carlos, wo eine der Schleusen des Kanals erbaut werde, würde bald eine Stadt mit Fabriken &c. entstehen. Alle diese Annahmen sind irrig. Der Verkehr auf dem San Juan ist herzlich unbedeutend, den Transport bis zum San Juan können nur wenige Produkte tragen, die Schleusen des Kanals liegen im O der Wasserscheide, die Mündung des San Carlos wird aufgestaut, das umliegende Land weit überschwemmt werden. Wird der Strom nach O abgelenkt, so dafs er unterhalb des Dammes von Ochoa in den San Juan mündet, so geht die San Carlos-Route für den Kanal ganz verloren. Verfasser gibt selbst zu, dafs die Humusschicht 2—10 Fufs dick ist und es in diesen Gegenden das ganze Jahr regnet. Jeder Kenner tropischer und subtropischer Gebiete wird hieraus ersehen, welche Gefahren für Leben und Gesundheit europäischer Einwanderer hier bei Lichtung der Wälder erwachsen müssen. Das Terrain selbst rät Herr Schröder der Regierung an, den Einwanderern zu schenken. In der That hat man dasselbe den Costaricensern seit 50 Jahren zu Spottpreisen angeboten, und doch ist erst ein Teil dieser Wälder „denunziert“ worden. Die Ertragsberechnung auf S. 32—33 halte ich für ganz irrig. Wer soll dem Kolonisten 12 Dollar für die Fanega Mais zahlen? Und nach den bewohnten Landesteilen kann er den Mais nicht transportieren, da würde dieser Trans-

port (auf Maultieren) viel mehr kosten, als der Mais wert ist. Die wichtigen Fragen: Wo gedenkt die Regierung von Costarica Kolonien anzulegen und was bietet sie den Einwanderern? wird durch diese Broschüre in keiner Weise beantwortet. Dafs freie Einwanderer mit mindestens 600 Dollar aus Europa kommen werden, um sich in den Urwäldern der Tiefebenen Costaricas anzusiedeln, ist ein Fantasiegebilde. Diese Broschüre braucht deshalb nicht in verschiedene Sprachen übersetzt und in Europa verbreitet zu werden, wie beabsichtigt wird. *H. Polakowsky.*

1640. **Pittler, E.:** Terremoto di S. José de Costarica. (Boll. Soc. Meteorol. Ital. 1890, X, Nr. 4.)

1641. **Hann, J.:** Resultate der meteorologischen Beobachtungen im J. 1888 zu San José de Costarica. (Met. Ztschr. 1890, Bd. VII, S. 63 ff.)

1642. **Pittler, E.:** Anales del Istituto fisico-geogr nacional, 1889. 4°, 157 SS. San José 1890.

1643. **Costa-Rica.** Anuario Estadistico de la República de —, corresp. al año de 1889. Tomo sétimo. Gr.-4°. San José, Tipogr. Nacion., 1890.

Die Bevölkerung Costaricas erreichte am 31. Dezember 1888 die Zahl 205 731, die Zunahme im Jahre 1889 3913. Die letzte Kaffeernte (November 1888 bis April 1889) ergab 338 352 Quintales. Im Jahre 1889 produzierte das Land 13 680 Quintales Zucker und 184 540 Quintales Dulce (sehr unreiner, stark braun gefärbter Zucker). Der Import des Jahres 1889 hatte einen Wert von 6 306 408 Pes. Davon kommen 1 862 280 Pes. auf England, 1 780 156 Pes. auf die Vereinigten Staaten und 1 229 840 Pes. auf Deutschland. Die vierte Stelle nimmt Frankreich mit 569 697 Pes ein. Der Export desselben Jahres betrug 6 965 371 Pes., wovon über 6 Millionen auf Kaffee und über eine halbe Million auf Bananen kommen.

Der vorliegende Band enthält spezielle Tabellen über die Bevölkerung jedes Kantons zu Ende d. J. 1888 und über die Zunahme und Bewegung derselben im Jahre 1889, über die Beschäftigung der Bewohner, über die Anzahl der Kaffeeplantagen und der in denselben vorhandenen Bäume, über die Zuckerplantagen, über den Viehstand und über den Handel. Dürftig nimmt sich dagegen die Liste der nach der Pariser Weltausstellung geschickten Landesprodukte aus. Die 73 Pflanzen und Pflanzenteile und die 46 Holzarten sind nur mit dem Volksnamen bezeichnet. *H. Polakowsky.*

1644. **Costa-Rica.** Anuario Estadistico de la República de —, corresp. al año de 1890 Tomo octavo. Fol. (Nicht paginiert.) San José, ebend., 1891.

Der Inhalt dieses wertvollen Jahrbuchs ist in folgende Abschnitte geteilt: 1. Eine objektive, kurze Beschreibung des Landes mit genauer Angabe der Grenzen der einzelnen Provinzen und Departements. 2. Eine Aufzählung der Nutzpflanzen der Provinz Guanacaste nach ihren einheimischen Namen. Da die dazugehörigen wissenschaftlichen Namen fehlen, ist die Liste ohne praktischen und wissenschaftlichen Wert. 3. Ackerbaustatistik. Hier werden nach Provinzen und Departements die ausgesäten und geernteten Mengen aller Kulturpflanzen angegeben. Ich führe nur an, dafs 26 558 251 in 8130 Haciendas vereinigte Kaffeebäume eine Ernte von 15 347 072 Kilo Kaffee ergaben. Auch die Bananenkultur (an der Ostküste) hat einen ungeheuren Aufschwung genommen. Es wurden von Mitte 1889 bis Mitte 1890 exportiert 1 091 025 Fruchtstände (racimos). 4. Viehstatistik. 5. Tabellen über die Anzahl der in den verschiedenen Kantonen im Jahre 1890 geschlachteten Stück Rindvieh. Summa 30 699, deren Gewicht auf 8 400 528 Kilo geschätzt wird. 6. Tabellen über den Stand des öffentlichen Unterrichts. 198 Elementarschulen wurden von 9483 Kindern besucht. 7. Militärstatistik Es gab nach derselben im Jahre 1890 im ganzen Lande 32 273 waffenfähige Männer im Alter von 18 bis 50 Jahren. 8. Gröfse der Republik. Dieser ganze Abschnitt besteht aus einer Seite, einer Tabelle, welche dem Anuar. Estadist. del Paraguay entnommen ist, und die Tabelle ist auch danach! Herr Villavicencio sollte doch wissen, welchen Wert offizielle Publikationen jenes Staats haben. Dafs er die Zahlen jener Ofic. Estad. von Asuncion kritiklos kopiert, ist zu tadeln. Auf dieser Tabelle ist z. B. die Gröfse der Vereinigten Staaten von Nordamerika mit 5 802 215 qkm (faktisch über $8\frac{1}{2}$ Mill.), die von Ecuador mit 683 295 qkm (faktisch etwas über 300 000), die von Chile mit 630 769 qkm (faktisch mindestens 753 000) angegeben. Uns interessiert nur, dafs die Gröfse von Costarica auf 59 570 qkm berechnet wird. 9. Die Anzahl der Fabriken und Werkstätten beträgt 2312. 10. Tabellen über die Bewegung der Bevölkerung. Diese bestand am 31. Dezember 1890 aus 211 271 Seelen. Die Anzahl der Geburten betrug (im Jahre 1890) 7112, die der Eheschliefsungen 930. Beide Zahlen sind entschieden viel zu niedrig. Sie entstammen den Standesregistern, deren Funktion noch sehr viel zu wünschen übrig lassen. Das Statist. Amt, welches auf die Angaben der Beamten der Standesregister angewiesen ist, kann für diese Daten nicht verantwortlich gemacht werden. Als gestorben wurden 5485 Personen gemeldet. 11. Auswärtiger Handel. Der Import hatte einen Wert von 6 615 410 Pes. Davon kommen 1 426 317 auf England, 1 261 798 auf Deutschland und 2 265 138 auf die Vereinigten Staaten. Der Export hatte einen Wert von 10 063 765 Pes. — Zum Schlufs fordert der langjährige Direktor des Statist. Amts, Herr Enr. Villavicencio, die Regierung auf, einen Census der ganzen Bevölkerung nach wissenschaftlichen Prinzipien aufnehmen zu lassen. *H. Polakowsky.*

1645. **Panama.** Rapports de la commission d'études instituée par le liquidateur de la Compagnie universelle du canal interocéanique. 8 Hefte 8°, mit Karte. Paris, impr. Mouillot, 1890.

Anzeige in Peterm. Mitt. 1890, S. 196—198.

1646. **Lemoine, A:** Canal de Panama. Conclusion à tirer des rapports de la commission d'études. 4°, 24 SS., mit Plan. Paris, Dupont, 1890.

1647. **Polakowsky, H.:** Die Panamá-Kanal-Gesellschaft. (Mitt. K. K. Geogr. Ges. Wien 1890, XXXIII, Nr. 10, S. 525.)

1648. **Nelson, W.:** Five Years at Panama, the Trans-Isthmian Canal. 8°, 288 SS., mit Karte. London, Low, 1890. 6 sh. Übersetzung Paris, Ferreyrol, 1890. fr. 3,50.

Anzeige in Scott. Geogr. Magaz. 1890, S. 445.

1649. **Chemin de fer** à navires de Panama, avec achèvement ultérieur du canal à niveau. Projet Amédée Sébillot. 4°, 60 SS, mit 2 Taf. Paris, impr. Ethiou-Péron, 1890.

1650. **Panama.** La Vérité sur le Canal de . (Publié du 12 Octbr. 1889 au 12 Mars 1890 par le Journal La Paix.) 8°, 348 SS., mit 2 Karten. Paris 1890.

Je hoffnungsloser die Lage des Panama-Kanals resp. die Aussichten auf eine Vollendung desselben werden, desto gröfser wird die Anzahl der „Wahrheiten", welche über denselben publiziert werden. Die Zeitung „La Paix" in Paris nahm sich Ende 1889, als faktisch nichts mehr zu retten war, der unglücklichen Aktionäre und Obligationsinhaber an und brachte fast täglich einen Artikel über die Panama-Angelegenheit. Die Mehrzahl dieser Artikel ist wertlos, enthält längst Bekanntes oder allgemeine Versicherungen, dafs die Wahrheit rücksichtslos gesagt werden soll, dafs die 1400 Mill. Francs französischer Ersparnisse nicht verloren gehen dürften, dafs Frankreich den Kanal vollenden müsse und werde &c. In verschiedenen Artikeln wird die „bande", welche Herrn v. Lesseps umgeben habe, scharf angegriffen. Nirgends wird aber klar gesagt, dafs dieser Herr v. Lesseps die Wahrheit nicht hören wollte und mit dieser ihn in ekelhafter Weise feiernden „Bande" zusammenging, sie anführte vom Kongresse von 1879 an bis heute! Eine aufmerksame Lektüre des Bullet. du Canal Interoc. genügt zum Beweise dieser Behauptung. Ich verweise besonders auf den „Rapport de la Commission technique" v. 14. Febr. 1880 (in Nr. 14 des „Bulletin") und auf den gleich darunter abgedruckten Bericht des Herrn v. Lesseps, welcher den Titel führt: „Résultat de mes observations sur les chiffres du Rapport de la Commission" (s. m. Aufs. in Heft 2, Bd. XII der „Dtsch. Geograph. Bl.").

Mit der Kommission, die Ende 1889 vom Administrator Brunet nach dem Isthmus geschickt wurde, um den Stand der Arbeiten zu begutachten, sandte auch die Redaktion des „La Paix" einen Berichterstatter nach dort, dessen wahrheitsgetreue Berichte über den Stand der Arbeiten vorher wiederholt angekündigt worden. Faktisch hat die gen. Zeitung nicht einen derartigen Bericht gebracht (weil es eben trostlos auf dem Isthmus aussieht), sondern nur eine Unterredung ihres Vertreters mit Herrn Ing. Santereau, eine mit dem Vertreter Columbias bei der Panama-Gesellschaft, Herrn Roman, und einige Depeschen über Bankette &c. Von dem, was der Vertreter des „La Paix", Herr E. Landrodie, selbst an den verschiedenen Arbeitsplätzen der Trace gesehen hat, erfahren wir kein Wort. — Sehr bestimmt tritt „La Paix" für das Projekt Santereau (s. Litter.-Ber. Nr. 606) ein, in welchem die einzige Rettung der Aktionäre und Obligationsinhaber gesehen wird. Ein gut ausgeführter Lageplan dieses Kanals ist dem Buche beigegeben. Die beiden Riesenschleusen von 28 m Gefälle liegen bei km 37 und 69. Es dürfte nicht schwierig sein, den Kanal von beiden

Endpunkten bis zu diesen Schleusen allmählich so zu erweitern, dafs er dem gröfsten Verkehre genügen kann. Der künstliche See erreicht aber nach der Zeichnung nur von km 37 bis 46. *H. Polakowsky.*

1651. **Floridian,** L. M.: Les Coulisses du Panama. 18°, 295 SS. Paris, Savine, 1891. fr. 3,50.

Dieses Buch ist die beste, aktenmäfsige Darstellung des ganzen Panama-Skandals; der Autor bezeichnet Personen und Handlungen mit dem richtigen Namen. Es war dies in Frankreich von Anfang an möglich und geschah auch in einem kleinen unabhängigen Teile der Presse durch wahrhaft patriotische und intelligente Franzosen, die dafür von Ferd. v. Lesseps und seiner Clique als Verleumder, Agenten der Amerikaner und schlechte Patrioten bezeichnet wurden. In Deutschland war es selbst in wissenschaftlichen Organen nicht möglich, die volle Wahrheit zu sagen. Ich erkannte dieselbe bereits Ende 1886, wufste aber damals noch nicht, dafs die Leiter der Compagnie ihre Schlachtopfer nicht nur in systematischer Weise belogen, sondern dieselben auch im Einverständnisse mit den Unternehmern bestahlen, wie im vorliegenden Buche mit ganz erschrecklicher Klarheit nachgewiesen wird.

Als ich Ende 1888, wo der Schwindel klar zu Tage trat, die Geschichte der Panama-Gesellschaft für die „Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. zu Berlin" (die einzige geographische Gesellschaft, deren Annalen seit 1878 nichts über den Panama-Kanal gebracht haben) schrieb, wurde mir das Manuskript vom Vorstande als zu scharf und aggressiv gegen Hrn. v. Lesseps zurückgegeben. Man forderte von mir eine völlige Umarbeitung, welche die Arbeit wertlos, unwahr gemacht hätte. Dafs die betreffende Arbeit so milde gehalten ist, wie es einem unabhängigen und unterrichteten Autor nur möglich ist, wird jeder Verständige einsehen, der dieselbe liest. Sie ist abgedruckt in Heft 2, Jahrg. 1889, der „Deutsch. Geogr. Bl." — Auch Herr Floridian befolgt im vierten Kapitel seines Buchs die damals von mir gewählte Form, das Lügengewebe durch Auszüge aus den Briefen, Berichten und Reden des Herrn Ferd. v. Lesseps selbst klarzulegen (nach dem „Bullet. du Canal Interoc."), wobei er natürlich eine viel gröfsere Anzahl von Citaten anführen und besprechen kann. Die beiden ersten Kapitel beschäftigen sich mit den angeblichen Erfolgen des Diplomaten v. Lesseps und der Geschichte des Suez-Kanals.

Das dritte Kapitel weist nach, wie Herr v. Lesseps erst begeisterter Anhänger des Nikaragua-Kanals war, dann für das faule Projekt de Puydt eintrat, um zwei Jahre später Herrn Wyse unter seine Protektion, richtiger Reklame, zu nehmen. Weiter wird gezeigt, wie Presse und Rednertribüne gemifsbraucht wurden, um die ersten Gelder für Panama aufzutreiben, und wie grofs die Gläubigkeit der Aktionäre viele Jahre hindurch war. — Im fünften Kapitel wird die Verwaltung, d. h. die Art der Geldvergeudung, näher beschrieben und wie im siebenten Kapitel spezieller nachgewiesen, dafs auch die Liquidatoren, die Regierung und die Gerichte nicht für die unglücklichen Schlachtopfer der Leiter der Compagnie, einiger Bankiers und Unternehmer eintreten, sondern die wahren Schuldigen nach Kräften schonen, die Sache hinziehen, bis die ganzen Aktiva aufgezehrt sind und Verjährung eingetreten ist. Um diese zu vermeiden, schritten die Gerichte nun Ende Juni doch endlich ein.

Von interessanten Thatsachen, die das Buch konstatiert, führe ich noch folgende an: Ein amerikanisches Komitee, welches nichts für den Panama-Kanal that, erhielt 12 Mill. Frank („Schweigegelder" nennt Peschek in einem seiner Berichte diese Summe). Durch den Ankauf der 68 475 Aktien der Panamabahn ist die Compagnie nicht Besitzerin dieser Bahn geworden, vielmehr in einen schweren Konflikt mit der Regierung von Kolumbien geraten, der noch heute nicht beigelegt ist. Für diese Aktien sind 63 Mill. Frank mehr gezahlt, als der reelle Wert der ganzen Bahn beträgt. Die Hälfte der Aktien sind inzwischen verpfändet; auf die andre Hälfte — falls sie noch vorhanden ist — wird Kolumbien Anspruch machen. 856 Mill. sind vergeudet worden, ihr Verbleib ist zum Teil nicht nachzuweisen. Den grofsen Unternehmern sind über 100 Proz. mehr cbm bezahlt als faktisch ausgehoben worden. — Werden die Schuldigen nicht streng bestraft, wird die Wahrheit nicht schonungslos publiziert, so wäre es um die Justiz in Frankreich nicht besser bestellt als in Argentinien! *H. Polakowsky.*

1652. **Paponot,** F.: Le Canal de Panama. Étude rétrospective histor. et techn. Gr.-8°, 68 SS. Paris, Baudry & Co, 1890.

Herr Paponot, dem wir eine Anzahl der besten Arbeiten über die Kanäle von Suez und Panama verdanken, kritisiert in dieser hochinteressanten Broschüre den Bericht der Kommission, welche Ende 1889 nach dem Isthmus von Panama gegangen war, um ein definitives Urteil über den Stand der Arbeiten und die Vollendung derselben abzugeben. (S. „Mitteil." 1890, Heft 8.) Herr Paponot besteht darauf, dafs der Kanal ein Niveaukanal sein müsse, der Schleusenkanal völlig ungenügend und nur als provisorisch zu betrachten sei. Er glaubt, dafs ein Zoll von 15 Franken pro Ton nicht zu hoch sei, und schätzt die Kosten für die Vollendung seines Niveaukanals auf nur eine Milliarde Franken, während die genannte Kommission für ihren Schleusenkanal 900 Millionen Franken für notwendig hält. — Der Transit wird im Eröffnungsjahre auf 4 Millionen Tons und nach 10 Jahren auf 8 Millionen geschätzt. Er richtet einen Appell an die Finanzgröfsen und Banken Frankreichs, das Baukapital zu 3 Proz. herzugeben, und macht den unglaublichen Vorschlag, als diplomatischen Leiter der neuen Gesellschaft wieder — Herrn Grafen Ferd. v. Lesseps zu verwarten! Ganz unverzeihlich ist aber die unwahre Angabe, dafs die aus neun Mitgliedern bestehende international Kommission, die zu Anfang des Jahres 1880 den Isthmus besuchte, die „voraussichtlichen Kosten" auf 600 Millionen Franken und die Arbeitszeit auf sieben Jahre geschätzt habe. Faktisch schätzte die Kommission die Kosten der reinen Arbeiten (mit nur 10 Proz. Zuschlag für „Unvorhergesehenes") auf 843 Millionen und die Arbeitszeit auf acht Jahre (Bullet. du Canal Interoc. Nr. 14). Es war und ist unverzeihlich, dafs Herr v. Lesseps diesen Bericht zuerst korrigierte und dann ignorierte. So verschuldet er von 1880 an den Zusammenbruch der Gesellschaft. *H. Polakowsky.*

1653. **Wyse,** L. N.-B.: Canal Interocéanique de Panamá, Mission de 1890—91 en Colombie. Rapport Général. 8°, 154 SS. mit Karte. Paris, Heymann, 1891. fr. 5.

Verfasser ist der intellektuelle Urheber der verkrachten Panama-Gesellschaft. Er vertrat seit 1878 mit Energie und Geschick die Idee der Erbauung eines Niveaukanals auf dem Isthmus von Panama. Nach Konstituierung der Comp. Univers. mufste er sich aber (wegen Differenzen mit Herrn v. Lesseps) von derselben zurückziehen und ist er deshalb für die skandalöse Mifswirtschaft und den beispiellosen Zusammenbruch der Comp. Univers. du Canal Interoc. in keiner Weise verantwortlich zu machen. Im Gegenteil, Wyse hat wiederholt, und besonders in seinem grofsen 1886 erschienenen Werke über den Panama-Kanal gewarnt, die Katastrophe vorhergesagt.

Als nun alles verloren war, der ziemlich hoffnungslose Bericht der internationalen Untersuchungs-Kommission vom Mai 1890 vorlag, da dachte man wieder an Herrn Wyse. Derselbe wurde von Herrn Mouchicourt, Liquidator der seit 1888 in der Agonie liegenden Compagnie Universelle, ersucht, nach Kolumbia zu gehen, um einen neuen Kontrakt mit der dortigen Regierung abzuschliefsen (um Verlängerung der Bauzeit zu erlangen), die Arbeiten auf dem Isthmus zu inspizieren und sein Urteil über die eventuelle Vollendung des Baues abzugeben. In Panama angekommen, beauftragte Wyse die Herren Sosa (der schon 1877—78 Wyse auf seinen Explorationen in Darien und Panama begleitet) und Jaquemin mit der Untersuchung der Arbeiten und der Trace und eilte nach Bogotá. Nach unendlichen Schwierigkeiten, die er speziell und in mafsvoller Weise schildert, gelang es ihm, im Dezember 1890 einen neuen Vertrag mit Kolumbia abzuschliefsen, der eine Baufrist von weitern zehn Jahren (bis 1903) bewilligt, die aber die Gesellschaft durch eine Entschädigung von 10 Millionen Franken bar und 5 Millionen in Aktien erkaufen mufs. Dieser Vertrag hat in Paris wenig Beifall gefunden, und es ist bis dato nicht gelungen, eine Gesellschaft zu bilden, die nach diesem Kontrakte den Bau vollenden will. Kommt dieselbe nicht bis Februar 1893 zustande, so ist der ganze Vertrag aufgehoben.

Über den Stand der Arbeiten und die Art ihrer Vollendung bringt das Buch einen eingehenden und vorsichtigen Bericht der Herren Sosa und Jaquemin. Wyse glaubt das Projekt derselben etwas modifizieren zu müssen. Es wird so nur ein künstlicher See als Scheitelbecken (9000 ha grofs) angelegt, der von 24 bis 59 km reicht. An beiden Enden wird eine Treppe von je drei Doppelschleusen erbaut. Eine spätere Umwandlung dieses Kanals in einen Niveaukanal hält Herr Wyse für möglich. *H. Polakowsky.*

1654. **Marazzi,** Fr.: Il canale di Panama. (L'Esplorazione commerc. 1890, S. 93—100, 126—134.)

Westindien.

1655. **Bahamas.** Egg Island to Eleuthera Island. 1:36 500. (Nr. 1241.) Washington, Hydrogr. Off., 1891. dol. 0,60.

1656. **Cuba.** El Portillo. (Nr. 1196.) Ebend. 1890. dol. 0,50 — — Ports et mouillages de la Côte Nord. Port Nuevitas, Jururu &c. (Nr. 4423.) — — Port Bariai, Gibarai &c. (Nr. 4424.) — — Côte Sud. Ports Casilda et Macio. (Nr. 4402.) Paris, Serv. hydrogr., 1890 u. 91.

1657. **Santa Domingo.** Manzanillo Bay. 1:18250. (Nr. 1210.) dol. 0,50. — — Port Cabaret. 1:9200. (Nr. 1269.) dol. 0,75. Washington, Hydrogr. Off., 1890 u. 91.

1658. **Tippenhauer,** L. G.: Plan de la ville de Port-au-Prince. 1:2000. Port-au-Prince, Chancy, 1890. f. Lwd. 14 piaster.

1659. **Santa Lucia.** Baie du Vieux-Fort, baie du Grand-Cul-de-Sac. (Nr. 4390.) Paris, Serv. hydrogr., 1890. fr. 1.

1660. **West Indies.** Florida strait (south part). 1:456000. (Nr. 1217.) London, Hydrogr. Dep., 1890. 2 sh. 6.

1661. **Forstrand:** Bermudas. (Ymer 1890, X, S. 65—74.)

1662. **Perpiña,** A. P.: El Camagüey. Viajes pintorescos por el interior de Cuba y por sus costas con descripciones del país Gr.-8°, 448 SS. Barcelona, J. A. Bastinos, 1889.

Das Buch enthält eine Reihe von Schilderungen der Landschaft und des Kulturzustands des östlichen Teils von Cuba. Der glühende Patriotismus des Autors geht aber leider oft in die vielen Spaniern eigentümliche Überhebung über. Verfasser ist katholischer Priester und zeigt als solcher an vielen Stellen einen Fanatismus, wie man ihn zum Glücke bei deutschen katholischen Priestern selten findet So wird z. B. S. 331 der durch die Engländer eingeführte Protestantismus für ein gröfseres Unglück erklärt als — das gelbe Fieber!

Die Reise des Paters und seiner Begleiter ging von Puerto Principe (zu Pferde) in östlicher Richtung nach der Bahia de Nuevitas, den Städten San Miguel de Nuevitas und San Fernando. Über diese und die andern von der Gesellschaft besuchten Plätze werden speziellere Angaben gemacht. Leider ist aus denselben nicht ersichtlich, wann die Reise unternommen wurde. In Juan Duañe schiffte sich die kleine Gesellschaft ein und besuchte den Archipiélago de los Jardines del Rey. Auf der Insel Guajaba wurde gelandet und in Guanaja (200 Einwohner) der Boden Cubas wieder betreten. Die Küste wurde dann weiter nach W befahren, verschiedene Haciendas besucht. Einige der religiösen und moralischen Gespräche, mit denen das Buch überreich durchsetzt ist, wie das über das Recht der katholischen Kirche, sich als die „allein seligmachende" zu bezeichnen (S. 148—58), machen das Buch für jeden Leser, der nicht ein fanatischer Katholik ist, fast ungeniefsbar. Dagegen hat derselbe strenge Richter kein Wort des Tadels für die barbarischen Hahnenkämpfe, die er beschreibt, oder für den Jammer der Sklaverei, den er täglich vor Augen hatte. Alles, was er sieht und hört, macht den angenehmsten Eindruck auf ihn, ein beneidenswerter Optimismus dokumentiert sich in dem ganzen Buche.

Es folgt eine Beschreibung der Höhlen in den Lomas de Cubitas und des Tuabaquey, des Gipfels jenes Höhenzuges. Von La Guanaja wurde die Reise zu Schiff fortgesetzt und zunächst in den Rio Maximo eingelaufen. Das Flufsnetz desselben wird genau angegeben, die Umgebung des Städtchens Guáimaro (1667: 4000 Einwohner, jetzt nicht 600) beschrieben. Weiter ging die Reise nach SO, nach Bayamo, welche Stadt 1869 durch die Revolution zu fünf Sechstel zerstört wurde. Damals hatte die Stadt über 10000, heute hat sie nur 4000 Einwohner. Eine speziellere Beschreibung der Sierra Maestra schliefst sich hier an; die Höhe des Pico de Tarquino wird auf 2434 m angegeben. Die Reise ging dann weiter den Rio Canto hinab zu Schiff nach dem Rio San Pedro, dessen Umgebung besucht und eingehend beschrieben wird. Die schönen Illustrationen geben ein deutliches Bild von dem Reichtum der Vegetation und Vogelfauna der besuchten Gegenden. Verfasser zeigt überhaupt anerkennenswerte ornithologische Kenntnisse. Die Reise endete wieder in Puerto Principe.

H. Polakowsky.

1663. **Eggers,** H.: Der Zuckerbau auf Cuba. (Globus 1890, LVIII, S. 51—57.)

1664. **Roche-Grellier:** Haiti: son passé, son avenir. 8°, 158 SS. Paris, Rousseau, 1890.

1665. **La Selve,** E.: La République d'Haïti, ancienne partie française de Saint-Domingue. 8°, 136 SS., mit Kupferstich. Limoges, Ardant, 1891.

1666. **Texier,** C.: Au pays des généraux (Haiti). 18°, 311 SS. Paris, C. Lévy, 1891. fr. 3,50.

1667. **Édouard,** E.: Essai sur la politique intérieure d'Haïti 18°. Paris, Challamel, 1890. fr. 2,50.

1668. **Abad,** J. R.: La República Dominicana. Reseña general geográfico-estadística. Gr.-8°, 428 SS. Santo Domingo, Impr. de Garcia Hrma., 1889.

Der Hauptwert dieses mit Sachkenntnis und ohne Übertreibung und Ruhmredigkeit geschriebenen Werks liegt im ersten Teile, der auf 96 Seiten eine populär-wissenschaftliche geographische Beschreibung des Landes bietet. Zweiter Teil: Politische und soziale Organisation. Die Kap. 1—3 enthalten eine interessante und sachlich geschriebene, leidlich eingehende Geschichte der Republik. Man ersieht aus derselben, dafs San Domingo gröfsere Opfer für seine Unabhängkeit bringen mufste, als irgendein andrer Staat Amerikas. Nach den schrecklichen Kriegen mit Haïti brach eine fast ununterbrochene Periode von Bürgerkriegen und Revolutionen an, die bis 1880 dauerte. Kap. 4 behandelt die politische und administrative Organisation. San Domingo ist in 6 Provinzen und 5 Seedistrikte (Samaná, Puerto Plata, Monte Cristi, San Pedro de Macoris, Barahona) geteilt. Kap. 5: Öffentlicher Unterricht. Für denselben konnte 1887 die Summe von 82067 Pes. ausgegeben werden. Nach der letzten Schulstatistik vom Jahre 1883 besuchten 6535 Kinder die Elementar- und Mittelschulen. Es gab im gen. Jahre 175 öffentliche und Privat-Schulen; es hat sich die Anzahl derselben bis heute nur unbedeutend vermehrt. Kap. 6: Verkehrswege. Eine Eisenbahn zwischen Samaná und Santiago ist im Bau und die 132 km lange Strecke von La Vega nach Sanchez ist bereits im Betriebe. Kap. 7: Organisation des Verkehrswesens (Post, Telegraphen &c); Kap. 8: Auswärtige Beziehungen; Kap. 9: Finanzen. Im Jahre 1888 wurde eine neue Anleihe von nom. 770000 L zu 6 Proz. gemacht; die innere Schuld wird zu 1650000 Pes. angegeben Die Summe, die San Domingo englischen Gläubigern aus der berüchtigten Anleihe von 1869 schuldet, wird nicht angegeben, wohl aber gesagt, dafs die Republik faktisch nur 38509 L aus dieser Anleihe erhalten habe. Verhandlungen zur Tilgung dieser Schuld schweben. Die Zollhäuser ergaben im Jahre 1886—87 eine Einnahme von 1485177 Pes. hierzu kommen ca 50000 Pes. andrer Staatseinnahmen pro Jahr. Nach dem Budget pro 1889 bleibt ein Überschufs von 147740 Pes, von dem 25000 Pes. zur jährlichen Amortisierung der innern Schuld bestimmt sind.

Der dritte Teil des Werks behandelt die Produktivkräfte des Landes; es werden hier darin eingehend besprochen: Ackerbau in Gegenwart und Zukunft, Industrie und Handel. Auch dieses interessante Buch verdankt seine Entstehung der Pariser Weltausstellung. Eine gröfsere Verbreitung desselben durch Übersetzung und durch den Buchhandel wäre wünschenswert.

H. Polakowsky.

1669. **Salaignac,** A.: République Dominicaine: Vallée de Cibao et le golfe de Samana. (Revue franç. 1891, S. 12—22, mit Karte.)

1670. **Santo Domingo.** Notice sur la commune de San Cristóbal. 4°, mit Karte. Santo Domingo 1889.

1671. **Reid,** W.: Meteorological Observations made ad Sanchez (Samaná Bay), St. Domingo. Herausgeg. vom Meteorol. Council. London 1890. 4°, 64 SS. 8 sh. 6.

Die Beobachtungen im östlichen St. Domingo umfassen volle 3 Jahre (1886—88), sind sorgfältig und mit guten Instrumenten durchgeführt und daher ein wichtiger Beitrag zur Kenntnis der klimatologisch noch so wenig erforschten Insel Haïti. Unglücklicherweise sind im letzten Jahre die Beobachtungstermine geändert worden, so dafs man erst auf indirektem Wege zu dreijährigen Mittelwerten gelangen kann. Nur folgende lassen sich ohne weiteres berechnen:

	Mittlere Temperaturextreme		Regensumme mm
Januar . . .	18,6°*	27,3°	165
Februar . . .	18,7	27,6*	79
März . . .	19,3	28,4	56*
April . . .	19,8	29,5	202
Mai	21,2	29,3	241
Juni . . .	[illegible]	30,2	285
Juli	22,7	30,5	120
August . . .	22,8	31,0	258
September . .	22,6	31,5	199
Oktober . . .	21,9	31,1	141
November . .	21,0	29,9	[illegible]
Dezember . . .	19,4	28,3	152
Jahr . . .	20,9	29,6	2061

Supan.

1672. **Gómez, J., Sendras u. A. Burín:** La isla de Puerto-Rico. I. Bosquejo histórico. 8°, 199 SS. Madrid, Impr. de José Gil y Navarro, 1891. pes. 2,50.

1673. **Sinclair, A. C., u. S. P. Musson:** The Handbook of Jamaica for 1890—91. 8°, 560 SS., 1 Karte. Jamaica 1890 (London, Stanford).

1674. **Bell, H. J.:** Obeah. Witchcraft in the West Indies. 200 SS. London, Sampson Low & Co., 1889. 3 sh.

Skizzen aus dem Leben der Neger in Westindien — und dafs über manche Vorgänge da noch viel zu lernen ist, hat u. a. Spenser St. John bewiesen —, welche auf eigner, durch mehrjährigen Aufenthalt auf Grenada gewonnener Anschauung beruhen. Grofstenteils beschäftigen sie sich mit der dunklen Seite des Negerlebens, mit Aberglauben und Schlangenverehrung, mit Gift und Geisterglauben, was alles unter dem Namen Obeah zusammengefafst wird (ein andrer Name ist Wanga); derselbe soll von einem in Ostafrika vorkommenden Worte Obi, Zauberei, abgeleitet sein, was vielleicht mit Ob oder Aub zusammenhängt. Der Inhalt bietet vielfach Gelegenheit zu interessanten ethnographischen Parallelen; z. B. zeigt es sich, dafs das geheimnisvolle Steinwerfen, über welches mehrfach aus dem Malaiischen Archipel berichtet wird, auch in Westindien vorkommt.

Metzger (†).

1675. **Hearn, L.:** Two Years in the French West Indies. 8°, 431 SS., mit Abbildungen. New York, Harper & Brothers, 1890.

Prächtige, in glühenden Farben gemalte Bilder, sauhere, bis auf die Einzelheiten sorgfältig behandelte Gemälde sind es, die der Verfasser vor den Augen seiner Leser entrollt, mag er sie über die Kleinen Antillen nach Georgetown am Demerara geleiten, mag er sie an seinen Streifzügen über Martinique teilnehmen lassen oder ihnen das Ergebnis seiner Studien über die Volkskunde jener Insel übermitteln. Einiges Thatsächliche sei über Martinique hervorgehoben. Die Häufigkeit des giftigen Trigonocephalus lanceolatus (fer-de-lance) ist einer Erforschung des Eilands in floristischer und faunistischer Beziehung hinderlich; an 50 Menschen gehen jährlich durch Schlangenbifs zu Grunde. Die Wälder werden durch rücksichtslose Behandlung, besonders seitens der Kohlenbrenner, vernichtet, ihr Reichtum an Nutzhölzern findet keine Beachtung. Die Bodenbenutzung steigt an dem Mont Pelée, dem höchsten Berge, bis 2500 feet. Man unterscheidet drei Jahreszeiten:

Saison fraîche, Dezember bis März . .	Regenhöhe	475 mm,
Saison chaude et sèche, April bis Juli .	„	140 „
Saison chaude et pluvieuse, Juli bis Novbr.	„	1121 „ .

(Angabe der Beobachtungsstationen fehlt.) In der heifsen Regenzeit fällt der meiste Regen am Mittag oder am heifsen Nachmittag. Die weifse Bevölkerung ist in stetem Rückgang begriffen, sie wird jetzt auf 5000 geschätzt, gegen 15 000 im Jahre 1848.

Wenn die offiziellen Berichte unter den 173 000 Bewohnern 20 000 Farbige zählen, so findet dies seine Erklärung darin, dafs die weifsen Kreolen mit gens-de-couleur nur die Mischlinge bezeichnen, die hellere Hautfarbe besitzen als die Mulatten. — Die Abbildungen sind vorzüglich. *Weyhe.*

1676. **Castonnet des Fosses, H.:** Les petites Antilles françaises. 8°. Angers 1890.

Anzeige in Bull. Soc. géogr. Marseille 1890, S. 328.

1677. **Haurigot, G.:** Excursion aux Antilles françaises. 8°, 239 SS. Paris, Lecène & Oudin, 1891.

1678. **Réveillière:** Les îles Vierges. 8°, 19 SS. (Abdr. aus „Revue maritime et coloniale" Januar 1891. Paris, Baudoin 1891. fr. 0,75.

1679. **Mathieu, J.:** Martinique et Guadeloupe. Leurs rapports commerciaux avec Marseille. (Bull. Soc. Géogr. Marseille 1891, XV, Nr. 2, S. 143.)

1680. **Hart, J. H.:** Regenfall auf der Insel Trinidad, 1862—88. (Met. Ztschr. 1890, Bd. VII, S. 40.)

Südamerika.

Allgemeines und gröfsere Teile.

1681a. **Fremont, J. C., u. R. H. Orr:** The East Coast of South America. 8°, 342 SS. Washington 1889.

1681b. **Ray, R. C.:** The West Coast of South America. 8°, 379 SS. Washington 1890.

Beide Segelhandbücher, von dem hydrographischen Amte der Vereinigten Staaten herausgegeben, zeichnen sich durch handliche Form und klare, knappe Darstellungsweise aus. Sie behandeln aufser den eigentlichen südamerikanischen Küsten (a von Kap Orange bis zum Kap Virgins, b die Westküste einschliefslich der Magelhaensstrafse und des Feuerlands) auch die anliegenden Inseln Falkland, Südgeorgien, die Sandwich- und Süd-Shetland-Inseln (Nr. 1681a). *Supan.*

1682. **Grossi, V.:** Geografia Commerciale dell' America del Sud. 1. Chili. 8°, 62 SS. Genua 1890.

Das Buch ist ein Auszug aus den Vorlesungen des rühmlichst bekannten Amerikanisten über Handelsgeographie des lateinischen Amerika. Die Herausgabe wird durch die Errichtung einer direkten Dampferlinie (durch Frat. Goudrand) zwischen Genua, Talcahuana und Valparaiso und die für 1892 geplante italienisch-amerikanische Handelsausstellung, die in Genua stattfinden soll, motiviert.

Die Arbeit enthält eine kurze Beschreibung der physikalischen und ökonomischen Geographie Chiles, statistische Daten und solche über Ackerbau, Bergbau und Industrie und Handel, alles nach der „Estadist. Comercial de Ch." und dem Buche von Ch. Wiener. Ein eignes Kapitel ist dem noch sehr unbedeutenden italienisch-chilenischen Handel gewidmet. Den Schlufs machen einige Auszüge aus den Berichten des Herrn Drouilly über die neuen Kolonien in Araukanien, die ohne Kritik abgedruckt werden.

H. Polakowsky.

1683. **Coppin, H.:** Quatre Républiques de l'Amérique du Sud. 8°, 344 SS. Paris, E. Dentu, 1890.

Besprechung in Bol. Soc. Geogr. Ital. 1890, S. 1124.

1684. **Waterton, C.:** Wanderings in South America. 18°. London, Cassell, 1891.

1685. **Vincent, F.:** Around and About South America: Twenty Months of Quest and Query. 8°, 496 SS., mit Karten. London, Trübner, 1891. 21 sh.

1686. **Giglioli, E. H.:** Gli ultimi giorni dell' età della pietra nell' America Meridionale. (Soc. Ital. Anthropolog., Ethnolog. e Psicolog. Comparata 1890, XX.)

1687. **Darwin, Ch.:** Geolog. Observations on the volcanic Islands and parts of South America. 3. Aufl. 8°, mit Karten. London, Smith, Elder, 1891. 12 sh. 6.

1688. **Scalabrini, A.:** Sulla emigrazione e colonizzazione italiana, specialmente nell' America del Sud. (Boll. Soc. Geogr. Ital. 1890, III, S. 453—474.)

Östliche Staaten.

1689. **Guiana.** Nickerie river approaches. 1 : 18 200. (Nr. 1156.) London, Hydrogr. Dep., 1890. 1 sh. — — Surinam river and Paramaribo Harbor. 1 : 36 500. (Nr. 1271.) Washington, Hydrogr. Off., 1891. dol. 0,75.

1690. **Brazil.** Port Macéio. 1 : 18 250. (Nr. 1276.) Washington, Hydrogr. Off., 1891. dol. 0,25. — — Parahyba river. 1 : 18 300. (Nr. 1396.) London, Hydrogr. Departm., 1890. 1 sh.

1691. **Sampaio, Th. F.:** Exploração dos Rios Itapetininga e Paranapanema. 25 Bl. 1 : 50 000. Rio de Janeiro, Imp. Nacional, 1889.

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 17.

1692. **Lange, H.:** Karte von Süd-Brasilien mit Angabe der Eisenbahnen. 1 : 5 250 000. Berlin, Schropp, 1890. M. 1.

1693. **Lanza, F. A.:** Mapa de ferro-carriles y telégrafos de la república del Uruguay. 1 : 925 000. Montevideo 1889.

1694a. **Chavanne, J.:** Mapa político de la República Argentina. 1 : 2 500 000. Edit. per la Comp. Sud-Americ. de Billetes de Banco. Buenos Aires 1890.

1694b. ———, Mapa físico de la República Argentina. (Ebend. Leipzig, Brockhaus). à M. 10.

An eine Karte des Herrn Chavanne kann man nur mit grofsem Mifs-

trauen bei der kritischen Prüfung herangehen. Dieses Mifstrauen zeigt sich auch bei diesen neuesten Schöpfungen schnell als vollständig berechtigt. Das neueste Material (v. Seelstrang, Latzina, Brackebusch, Silveira und Duclout) ist zwar zum Teil benutzt, meist aber in oberflächlichster Weise. Ich habe einige Provinzen genau durchgesehen. Da zeigt sich, dafs z. B. in der Provinz Buenos Aires die Lagunas las Saladas und Umgebung falsch gezeichnet sind, desgleichen das Mar Chiquita. Willkürlich ist eine grofse Anzahl kleiner Seen eingezeichnet. Dasselbe gilt vom NW der Provinz, von der Umgebung des Mar Chiquita und der Laguna de Gomez. Besonders die SW-Küste der Provinz ist sehr von der Wirklichkeit abweichend, höchst flüchtig. Die Einteilung in Kreise (partidos) weicht an vielen Stellen von den oben genannten guten Karten ab. Feuerland ist leidlich, die Lagune Fontana aber ganz abweichend von Fontana (dem die obigen Autoren gefolgt sind) gezeichnet, die Darstellung Chiles ist jammerhaft. Die Flüsse sind durchgehends viel zu stark (breit) eingetragen, die Bahnen nicht immer vollständig; so fehlt z. B. die projektierte Bahn von Monte Caseros am Uruguay nach Goya am Paraná. Dagegen ist die Bahn bei Trenque Lanquen als fertig angegeben, was mir sehr fraglich erscheint. — Die Städte sind durch mächtige Kreise und grofse Schrift bezeichnet; trotzdem ist die Orientierung schwer. Zeichnung und Ausführung sind in derselben rohen Weise wie seiner Zeit bei der Karte von Mittel-Amerika desselben Autors gemacht. *H. Polakowsky.*

1695. **Martini, E.:** Mapa general de los ferro-carriles de la Republica Argentina. 1 : 1 800 000. Buenos Aires, Ruland, 1890. M. 36.

Die Karte repräsentiert den Stand vom 1. Oktober 1890. Unterschieden werden die Linien im Betrieb, die im Bau befindlichen und die projektierten Bahnen; letztere sind aufserordentlich zahlreich, und es wäre vielleicht besser gewesen, hier eine kritische Musterung zu treffen. Die Karte reicht nur bis 42° S., die Provinzen und Gobernaciones sind durch Flächenkolorit geschieden, das Terrain ist nicht berücksichtigt. *Supan.*

1696. **Gordon, C.:** Mapa de los Ferro Carriles de la República Argentina y los paises limitrofes. 1 : 1 800 000. London, Maclure & Co., 1889. 15 sh.

1697. **Lévy, A.:** Carte des chemins de fer de la République Argentine. 1 : 3 500 000. Paris, impr. lith. Dufrénoy, 1890.

1698. **Hansen, F. V.:** Plano topogr. de las gobernaciones de Formosa y del Chaco. 1 : 1 200 000. Buenos Aires, Ruland, 1889. 16 sh.

1699. **Rohde, J. J.:** Mapa parcial de la república Argentina entre la latitud 35 hasta 42 sud y longitud desde 62 hasta 74 oeste de Greenwich. 1 : 1 000 000. Buenos Aires, Nolte, 1889. 38 sh.

1700. **Argentine Republic.** Rio de la Plata, Flores Island 1 : 9000. (Nr. 1215.) dol. 0,25. — — Bahia Blanca. 1 : 73 000 (Nr. 1187.) dol. 1. Washington, Hydrogr. Off., 1890.

1701. **Veloz-Goiticoa, N.:** Les Etats-Unis du Vénézuela. (Soc. Géogr. Commerc. Bordeaux 1891, XIV, Nr. 3—4, S. 33—41.)

1702. **Ten Kate, H. F. C.:** Over Llano en Sierra: Fragmenten uit mijn reisjournaal. (Tijdschrift van het Kon. Ned. Aardrijksk. Genootschap 1890, 2. Serie, Bd. VII, S. 639.)

Nachdem Verfasser seine bekannte Reise in Surinam vollendet hatte, machte er im März und April Streifzüge in Venezuela, mit dem besondern Zweck, die Eingebornen zwischen Orinoko und dem Karaibischen Meer kennen zu lernen. Aus seiner Reisebeschreibung heben wir besonders seine Mitteilungen über die Chaymas und die Cumanagotos, einst die unbeschränkten Beherrscher dieser Gegenden, hervor. Dieselben haben sich so vielfach vermischt, dafs es eine schwierige Aufgabe war, diese Völkermasse zu entwirren. Seitdem v. Humboldt diese Stämme beschrieben hat, haben sie sich in mancher Hinsicht, wahrscheinlich infolge der Aufhebung der Missionen, geändert. In der Kleidung stimmen sie mit den andern Bewohnern überein, ihre Sprache haben sie teilweise verloren, von ihren frühern Sitten und Gewohnheiten hat sich fast nichts erhalten, und auch der Stammverband hat sich aufgelöst. Bemerkt zu werden verdient, dafs einige, die vom Verfasser anthropologisch den Indianern zugezählt werden, solches bestimmt leugneten, entweder aus falscher Scham, dafs sie zur Rasse der gentiles (Heiden) gehörten, oder aus Mifstrauen. In Aguasai stellte Verfasser bei fünf Individuen, Chaymas oder Cumanagotos, anthropologische Untersuchungen an, mit dem Ergebnis, dafs sie durchschnittlich 1,568 m hoch, subbrachycephal (82,89) und mesorrhin (79,01) waren. Die Gesichtsfarbe ist meistens hellbraun oder gelblich, das Haar ist kohlrabenschwarz, die Zähne sind unregelmäfsig und gewöhnlich schlecht. Der Gesichtsausdruck ist bei den meisten ein apathischer und nicht sehr intelligenter. Die Eingebornen dieser Gegenden kennzeichnen sich durch die nämlichen, sowohl positiven, wie negativen Merkmale, wie die Karaiben, Arowaken und Warraus Suriname. Die Hütten bestehen meistens aus einem Holzgerippe, das an allen Seiten mit getrockneten Palmenblättern bedeckt wird. Von ethnographischen Gegenständen war meistens keine Spur vorhanden, nur vereinzelt fand der Reisende Pfeil und Bogen und eine Maracca, d. h. eine Rassel aus Kürbisschalen. Dieselbe ist das Tanz- und Musikinstrument par excellence; auch im heifsen Teile Nordamerikas spielt sie eine wichtige Rolle. Verfasser rühmt die musikalische Begabung der Venezuelaner.

Andriessen.

1703. **Marcano, G.:** Ethnographie précolombienne du Venezuela. Région des raudals de l'Orénoque. 8°, 128 SS., mit Tafel. Paris, Chadenat, 1890.

1704. **Blanco, Guzmán:** Limites guayaneses entre Venezuela y la Gran Bretaña. 8°, 11 SS. Paris, impr. Pariset, 1890.

1705. **Quelch, J. J.:** On the Upper Demerara River; about and above the Great Falls. (Timehri 1890, IV, S. 96—133.)

1706. — : On the Upper Berbice River. (Ebend. 1890, IV, S. 312.)

1707. **Luckie, E. Fr.:** Jottings from the British Guiana Gold Diggings. (Ebend. 1890, IV, S. 62—70.)

1708. **Quelch, J. J.:** Notes on the Geolog. Reports of British Guiana. (Ebend. IV, II, 272.)

1709. **Hue, F.:** La Guyane française. 8°, 239 SS., mit Kupferstich. Paris, Lecène, Oudin & Cie, 1890.

1710. **Brunetti, L.:** La Guyane française. Souvenirs et impressions de voyage. Gr.-8°, 296 SS. Tours, Mame, 1890.

Der der Congrégation du Saint-Esprit et du Saint Cœur-de-Marie angehörende Pater Brunetti machte 1883 eine Missionsreise nach dem obern Maroni zu den Buschnegern. Von Cayenne begab er sich nach Mana an der Mündung des gleichnamigen Flusses, einem Orte mit sehr gemischter Bevölkerung, die aus Kulis, Chinesen, Annamiten, Tapuyas, Bonis, Buschnegern, Paramacas &c., sowie wenigen Europäern besteht. Darauf fuhr er den Maroni aufwärts. Die Sträflingskolonien St. Laurent, St. Maurice, St. Louis sind im Verfall, St. Pierre und St. Jean ganz verlassen. In St. Laurent, der gröfsten derselben, sind noch 300 Bewohner und 880 Sträflinge. Trunksucht herrscht; überhaupt ist das Bild, welches Brunetti von dem Zustande der Kolonie entwirft, ein trauriges. Er klagt über den Mangel an Religiosität und Moral in ganz Cayenne, über die Zunahme der Freimaurerei, Zerstörung des christlichen Glaubens durch die Regierung selbst. Die Finanzen sind sehr schlecht; etwa 10 mal so viele Beamte erhält Cayenne als (im Verhältnis) das Mutterland. Die Rhede und der Hafen von Cayenne sind verschlammt, die Häuser der sonst gut gebauten Stadt mit gelbem Staub bedeckt, Aasgeier besorgen die Wegschaffung der Abfälle, Schmutz herrscht überall. Aufserhalb Cayennes hören alle Verkehrswege auf; nicht einmal ein Küstendampfer existiert, sondern man mufs die kleinen Segel- und Ruderböte benutzen. Die Hoffnung, welche auf die Goldminen betreffs Hebung der Kolonie gesetzt war, hat sich nicht bestätigt. Dieselben liegen am mittlern Maroni in den Längsthälern zwischen den Höhenzügen; es sind Goldwäschen, nur an zwei Stellen gibt es Maschinen zum Zermalmen des Quarzes. 1856 wurde das erste Gold gefunden, 1866 stieg die Ausbeute auf 200 kg, 1876 auf 1000, 1886 auf 2000 kg im Werte von 6 Mill. Frank. Neuerdings sind an der Grenze zwischen Holländisch- und Französisch-Guayana reichere Lager gefunden. Das Gold bleibt aber nicht im Lande. Französische Gesellschaften, fremde Arbeiter, auch Chinesen beschäftigen sich mit der Gewinnung; die jungen Leute aus Cayenne selbst können das Klima nicht vertragen und sterben oder kehren ruiniert zu ihren Familien zurück. In der ganzen Kolonie gibt es nur eine gröfsere Zuckerpflanzung. Kaffee, Zucker, Gewürze müssen aus Frankreich eingeführt werden. Vieh wird, obwohl schöne Savannen existieren, vom Orinoco und Pará zu hohen Preisen bezogen. Trotzdem neun Zehntel der Kolonie mit Wald bedeckt sind, wird doch das Bauholz von Nordamerika geholt. Das Klima ist so schlecht, dafs die Bevölkerung sich vermindert. Die ganze Kolonie ist im Verfall,

Für die Seelsorge sind 25 Missionare, 13 Weltpriester, 12 Mitglieder der Congrégation du Saint-Esprit thätig. Außer dem Gottesdienst in Cayenne besorgen dieselben auch die Mission unter den Tapuyas in dem zwischen Frankreich und Brasilien streitigen Gebiet. Die Bevölkerung gibt Brunetti für 31. Dezbr. 1884 auf 28906 Köpfe an, davon 2260 Sträflinge. Neuere Quellen ergeben für 1887: 25796 Seelen. Das Gelbe Fieber ist nicht selten an der Küste; auch die Humusdecke soll nicht so dick sein, um den Ackerbau sehr lohnend zu machen. Am untern Maroni blüht nur ein Handelszweig: der mit Getränken; Exzesse sind bei beiden Geschlechtern häufig. Die Sterblichkeit unter den Sträflingen ist grofs; seit 1851 sind 20000 nach Cayenne deportiert worden, was 100 Mill. Frank gekostet hat. Manche brechen aus, verkommen in den Wäldern oder kehren freiwillig in die Anstalten zurück. Aussatz herrscht in der Kolonie, doch wird das Asyl für denselben bei Mana nur von 12 Kranken bevölkert.

Der Maroni mündet als 7 km breiter Trichter in den Atlantik. Sein Unterlauf reicht bis zu den ersten Stromschnellen bei Hermino, etwa 95 km. Bis hierher ist er schiffbar und dringt auch die Flut. Das Wasser ist gelb, der Grund schlammig, lange Inseln, niedrige einförmige Ufer, starker Wald mit lebhaftem Tierleben charakterisieren ihn hier. Eine zur Holzausbeutung gegründete Société forestière befand sich in Liquidation. Das Dorf auf der Insel Bastion mit christlicher Bevölkerung ist in Verfall. Mit Apatou, dem Diener Crevaux', befuhr Brunetti den Mittel- und Oberlauf. Der Mittellauf führt bis zum Zusammenflufs von Awa und Tapanaoni, ist 150 km lang und zählt 11 Stromschnellen, die den quer über den Strom streichenden ostwestlichen Hügelketten entsprechen. Diese sind etwa 400 m hoch, ihre Abhänge zur Kultur geeignet, lange Creeks führen zwischen ihnen oft 10—15 Tagereisen aufwärts. Die Stromschnellen sind zum Teil sehr heftig, können aber überwunden werden, besonders zur Hochwasserzeit. In dieser werden manche der kleinen steinigen Inseln des Mittellaufs überschwemmt, viele aber halten sich auch über Hochwasser. Das Wasser ist klar, der Grund steinig; zwischen den Stromschnellen liegen gröfsere Strecken schiffbaren Betts. Im Januar, Februar, Mai, Juni herrscht Hochwasser, im September Niedrigwasser. Nur die Buschneger verstehen die Schnellen zu überwinden. In 10 Tagen erreichte Brunetti von Sparwin am Unterlauf an das Dorf der Polygudus am Zusammenflusse des Awa und Tapanahoni. Ersterer ist die eigentliche Fortsetzung des Maroni; er ist 250 km lang und führt 35960 cbm Wasser in der Minute; der Tapanahoni nur 20200. Auch im Awa, den Brunetti zunächst befuhr, liegen viele aus Diorit, Granit, Schiefer gebildete Felsenbarren mit Stromschnellen. Bei Cottica ist der Flufs 500—600 m breit, 5—20 m tief und 24—26° C. warm. Der Tapanahoni fliefst eingeschlossen zwischen Hügeln; sein Thal ist enger als das des Awa; das Klima ist daher hier ungünstiger, heifser; 43° in der Sonne, nachts 20—24° waren die Extreme. Im April herrschten sehr heftige Gewitter mit wolkenbruchähnlichen Regenfällen. Am 5. und 29. März wurde Hagel beobachtet. Im Mittellauf trifft man die Ansiedelungen der Bewohner auf den Inseln im Strome, vom Winde bestrichen, im Oberlaufe aber an beiden Flüssen am Ufer im Busch, daher in ungesunder Lage. Die Bevölkerung besteht aus Buschnegern (Bochs), welche seit 1663 aus Surinam ausgewandert sind: Nachkommen der Sklaven der Holländer.

Die Boni und Paramaca erkennen seit 1860 französische Oberhoheit an, die drei übrigen Stämme holländische. Mit der holländischen Kolonie herrscht auch der Haupthandel, weil die Händler von Cayenne als unreell verschrieen sind. Die Paramaca sind erst etwa 1865 aus Surinam ausgewandert und ziehen sich allmählich am Maroni abwärts bis Sparwin und St. Laurent. Die Poligudu haben eine saubere, 50 Hütten zählende Ortschaft im Delta zwischen Awa und Tapanaoni, hängen aber vom Grand Man (Häuptling) der Yuca ab, der die Herrschaft über den Tapanaoni hat. Die Häuser sind ganz geschlossen, mit Palmstroh gedeckt, 4 m hoch, 4—5 m lang, 3—4 m tief. Die Boni haben als Hauptort Cottica am Awa, 15—20 m über dem Flusse, aus vier Dörfern bestehend, sehr unregelmäfsig gebaut. Die Kleidung der Boni besteht aus dem Lendenschurz bei Männern, Hemden bei den Frauen. Ihre Gerätschaften sind spärlich, die Bewaffnung Flinte. Tättowierung ist üblich, die Sittenreinheit wird von Brunetti gerühmt. Alle Buschneger sind von früh an ausgezeichnete Schiffer, Schwimmer, Fischer; ihre Hauptnahrung besteht aus Fischen, aufserdem betreiben sie die Jagd, aber wenig Ackerbau. Reis, Mais, Maniok, Bananen, Bataten sind die vegetabilische Nahrung aller Stämme. Kaffee, Zucker, Kakao werden nicht angebaut. Rote und blaue Halsbänder, baumwollene Beinschienen, Kupferringe an Arm, Hand, Fufs, werden getragen. Zu abergläubischen Zwecken geschieht Einreibung mit weifsem Thon. Die Frisur wird eifrig gepflegt. Schlangenkult kommt vor; auch haben sie Idole, menschliche Figuren, welche die Mutter der Erde und die des Wassers vorstellen sollen, doch angeblich nicht mehr verehrt werden. In Assisi, einem Dorfe oberhalb Cottica, opferte man einer Holzfigur aber doch noch Feldfrüchte. Oberhalb Cottica liegen noch fünf Dörfer, meist auf hohen Ufern. Die Yuca oder eigentlichen Buschneger (Bochs) sind der gröfste Stamm unter den fünfen. Die Residenz des Grand Man ist Dri Tabiki (drei Inseln); Brunetti gelangte jedoch nur bis Piquet, dem Sitze des Hohen Rats und des Obergerichtshofs. Aufserdem passierte er eine Reihe von Dörfern mit starker Bevölkerung. Nur in Piquet herrschte Mangel an Lebensmitteln. Die Aufnahme war weniger freundlich als bei den andern Stämmen. Nahrung, Kleidung sind wie am Awa, die Dörfer aber gröfser. Diebstahl wird sehr scharf bestraft. Polygamie herrscht, wird jedoch durch die Sitte, dafs für jede Frau ein besonderes Haus nötig ist, beschränkt. Die Frauen haben leidlich angesehene Stellung. Schon früh werden sie als Kinder in das Haus ihrer Zukünftigen gebracht, die sie unmittelbar vor der Hochzeit ihren Eltern wieder mit Geschenken vorübergehend zurückbringen. Alte Leute werden geachtet. Leichenbegängnisse sind sehr feierlich und kostspielig. Die Leiche bleibt fünf Tage in einem Kasten und wird täglich im Dorfe umhergetragen. Der Leichenschmaus ist oft sehr lang und kostspielig. Zauberer finden sich bei allen Stämmen, doch sind viele Neger äufserlich Christen. Viele Gebräuche sind den Indianern entlehnt. Der fünfte Stamm sind die Saramaca. Brunetti wollte von Awa aus noch die Rucuyennes-Indianer besuchen, welche an den Quellen des Stroms sitzen, allein dieselben hatten sich wegen einer Blatternepidemie nach dem Oyapock gezogen.

Auch am untern Maroni wohnen Reste der Rucuyennes, Emerillons und Galibi-Indianer, letztere in sechs Dörfern, alle aber im Niedergang, besonders wegen Trunksucht. Getauft sind sie alle, aber wohl nur aus äufserlichen Gründen, um die Geschenke der Paten zu erhalten. Die Schilderung der Galibi bietet nichts Neues; auch hier herrscht das Männerkindbett.

Seite 268 findet sich eine Aufzählung der zur Zeit bewohnten Ortschaften am Maroni, Seite 105 eine Übersichtskarte Ostguayanas. 23 Abbildungen zeigen den Flufs und die Ufer, 16 die Bevölkerung.

Sievers.

1711. **Maunoir**, Ch.: Rapport sur les derniers travaux de M. Coudreau en Guyane. (Bull. Géogr. Hist. Paris 1890, Nr. 4, S. 455.)

1712. **Coudreau**, H.: Le contesté franco-brésilien. (Bull. Soc. Géogr. Paris 1890, XI, S. 289—310, mit Karte.)

1713. **Cerisier**, C.: La France équinoxiale, notes et impressions sur la Guyane française. (Journ. Soc. statist. Paris 1890, S. 146—159.)

1714. **Marc**, A.: Le Brésil, excursion à travers ses 20 provinces. 2 Bde. 8°, 477 — 621 SS. Paris 1890.

Das Werk beginnt mit einer Zuschrift des Verfassers, der Redakteur des Journals „Le Brésil" und Vizepräsident der 3. Sektion der Handelsgeographischen Gesellschaft zu Paris ist, an A. M. Jayme Gomes de Argôllo-Ferrão, Direktor des Journals „Le Brésil". Eigne Angelegenheiten führten Herrn Marc nach dem Becken des Amazonas, und Herr Argôllo-Ferrão veranlafste ihn, ganz Brasilien zu bereisen und ein Werk über Brasilien im Lichte der Wahrheit, ohne die Schatten- und Lichtseiten zu vertuschen, herzustellen. So entstand vorliegendes Werk.

Aus der kurzen Anführung des Inhaltsverzeichnisses ist der reiche Stoff, welchen es behandelt, zu erkennen. Der erste Band enthält neun Kapitel, der zweite deren sieben.

1. Die Stadt Pará (Belem). 2. Von Pará nach Manáos. 3. Die Provinz Amazonas. 4. Das Becken des Tocantins-Araguaya. Die Provinzen Piauhy und Ceará. 5. Die Provinzen Rio Grande do Norte und Parahyba. 6. Die Provinz Pernambuco. 7. Die Region des Rio San Francisco. 8. Von Bahia nach Rio de Janeiro. 9. Die Hauptstadt Brasiliens. 10. Minas Geraes. 11. Die Fahrstrafsen zu Wasser und zu Lande. 12. São Paulo. S. Paulo, die Hauptstadt der Provinz. 13. Die Provinzen Paraná und Sta. Catharina. 14. Die Provinz Rio Grande do Sul. 15. Die Provinz Matto-Grosso und das grofse Indianer-Territorium. 16. Übersicht. — Gegenwart und Zukunft.

Verfasser hat in den beiden Bänden, welche 1084 Seiten enthalten, nicht nur seine eignen Beobachtungen und Erlebnisse niedergelegt, sondern sich bemüht, auch aus amtlichen Quellen zu schöpfen, und die einschlägige Litteratur benutzt. Einen wichtigen Abschnitt bildet das Kapitel der Kolonien von Rio Grande do Sul. Hier veröffentlicht Marc die folgende Tabelle, welche Alfredo Nogueira im Jahre 1887 für die Geographische Gesellschaft von Rio de Janeiro zusammengestellt hat; dieselbe ist noch vom Verfasser bis zum Februar 1888 berichtigt.

Nummer.		Namen der Kolonien. 1887.	Bezirke.	Nationalitäten.	Besetzte Kolonie-lose.	Jahre der Gründung.	Bevöl-kerung.	Oberfläche in qm.
Staats-Kolonien	1	Conde d'Eu *	S. Sebastião do Caby	Italiener u. Brasilier	750	1875	8516	528 874 000
	2	Dona Isabel *	" "	" " "	1380	1875	13365	987 886 000
	3	Caxias *	" "	" " "	1250	1875	15604	870 586 000
	4	Silveira Martins *	S. Maria da Boca do Monte	" " "	680	1877	6937	768 840 000
Provinzial-Kolonien	5	Santo Angelo *	Cachoeira	Deutsche	598	1857	[illegible]	318 880 000
	6	S. Feliciano	S. José de Patrocinio	Italiener	19	1874	163	13 311 000
	7	Mont Alverne	Santa Cruz	Deutsche u. Brasilier	250	1859	1253	327 847 000
	8	S. Pedro *	Torres	" " "	—	1827	1340	588 000 000
	9	Nova Petropolis *	S. Leopoldo	" " "	245	1857	2151	338 800 000
Privat-Kolonien	10	Santa Emilia	Taquary	Deutsche	87	1860	350	396 000 000
	11	Teutonia	"	"	124	1870	580	594 000 000
	12	Estrella	Estrella	"	516	1860	2650	792 000 000
	13	S. Lourenço	Pelotas	"	—	1858	8000	792 000 000
	14	Rio Pardense	Santa Cruz	"	18	1880	120	198 000 000
	15	Ijuhy Grande	Santo Angelo	"	—	1880	—	594 000 000
	16	Maratá	S. Sebastião do Cahy	"	132	1875	580	396 000 000
	17	Bexigas	" "	"	27	1875	160	—
	18	Salvador	" "	"	30	1875	180	—
	19	Coventos	Estrella	"	135	1875	590	396 000 000
	20	Mundo Novo	S. Leopoldo	"	506	1875	2350	792 000 000
	21	Germania	Rio Pardo	"	1020	1870	4650	396 000 000
	22	Porqueta	Estrella	"	125	1860	540	198 000 000
	23	Mariante	"	"	97	[illegible]	360	—
	24	S. Luis	S. Joao do Camaquam		18	1880	80	—
	25	Nova Santa Cruz	Rincao de S. Pedro (S. Maria)		—	1885	130	792 000 000
	26	Joao Enet (Borussia)	Conceiçao do Arroio		—	1887	—	—
Militär-Kolonien	27	Caseros	Santo Angelo	Brasilier	—	[illegible]	250	—
	28	Alto Uruguay	"	"	—	1880	230	—
	[illegible]	Nonohay	Passo Fundo	"	—	1850	1350	—

Die mit einem * bezeichneten Kolonien sind emanzipiert.

Für Lourenço haben wir das Jahr der Gründung berichtigt und die fehlende Zahl der Bewohner hinzugefügt. Die in der Tabelle angeführten Gründungsjahre für Conde d'Eu, Dona Isabel und Caxias stimmen mit andern Quellen nicht überein. Langhans gibt auf Grund einer amtlichen Publikation von Maria do Carvalho für Conde d'Eu und Dona Isabel das Jahr 1876 an.

Es ist besonders hervorzuheben, dafs Mr. Marc es nicht unterläfst, sich bei der Besprechung der Kolonien vielfach auf deutsche Quellen zu stützen, hier namentlich auf Berichte von Soyaux. Von der ehemaligen Kolonie Santa Cruz redend, sagt er: „Die Kolonie ist erst 1849 gegründet, die Kolonisten hatten nur 10000 Mark baares Geld mitgebracht, und dieses Kapital ist hier so fruchtbringend angelegt, dafs 1886 der Export schon 1 300 000 Mark betrug. Die 18 000 Bewohner der Kolonie sind meist Deutsche, welche gut leben, wie wir uns mit eignen Augen überzeugt haben. Hätte wohl dieselbe Zahl von Tagelöhnern und kleinen deutschen Landwirten, welche hauptsächlich auswanderten, wenn sie in Deutschland geblieben wären, versehen mit demselben Betriebskapital, denselben Grad des Wohlstands und dieselbe Ertragsziffer für verkaufte Produkte erreicht?"

Wir möchten dies beachtenswerte Werk namentlich den Gegnern der Auswanderung nach Südbrasilien empfehlen und speziell denjenigen, welche es lieben, ihre Belehrung französischen Quellen zu entlehnen. Die oftmals recht unsichern Besitzverhältnisse im Landerwerb und die daraus für die Kolonisation des Landes resultierenden Zustände hätten noch schärfer beleuchtet werden können. *H. Lange.*

1715. **Leclerc, M.:** Lettres du Brésil. 18°, 272 SS. **Paris, Plon, 1890. fr. 3,50.**

Will man sich kurz fassen, um den Inhalt dieses Werkchens zu kennzeichnen, so könnte man sagen: es behandelt das Ende einer Monarchie und den Anfang einer Republik. Aber es bietet weit mehr; Herr Max Leclerc ist einer der umsichtigen Redakteure des „Journal des Débats", der mit richtigem Blick und unvoreingenommen die sich ihm in Rio de Janeiro, wohin er sich nach der Revolution vom 19. November 1889 begeben hatte, und auf seiner weitern Reise nach der Provinz, dem heutigen Staate S. Paulo, darbietenden Verhältnisse und Persönlichkeiten und deren Handlungen einer sehr treffenden Beurteilung unterwirft. Die vier ersten Briefe handeln nur von dem historischen Ereignis und von den Personen, welche den Umschwung der Verhältnisse in Rio geleitet haben und noch thätig sind. Rio de Janeiro ist nicht Brasilien, sondern eine kosmopolitische Stadt, und wer Brasilien kennen lernen will, darf sich nicht mit dem Besuch von Stadt und Staat Rio de Janeiro begnügen, er mufs andre Staaten besuchen; von diesem richtigen Gesichtspunkt ausgehend, begab sich Verfasser nach der Stadt und dem Staat S. Paulo, und zwar mittels Eisenbahn, da er auf diesem Wege mehr zu beobachten Gelegenheit hatte, als auf dem Wasserweg nach Santos. Seine Reise im Staate S. Paulo macht ihn mit der Behandlung und der Kultur des Kaffeestrauchs bekannt und gibt ihm vielfach Gelegenheit, über Arbeiterverhältnisse Betrachtungen anzustellen, für welche ihm volle Anerkennung gezollt werden mufs. Er erteilt den Brasilianern manche gutgemeinten und beachtenswerten Winke bezüglich der Einwanderer und der Ausnutzung des Bodens; er befürwortet die Überleitung der freien europäischen Einwanderer zu kleinen Landbesitzern; er tadelt das unzeitige Vorgehen der provisorischen Regierung bezüglich des Abschlusses des Grenzvertrags zwischen Brasilien und der Argentinischen Regierung. Die Handlung des ehemaligen Zeitungsschreibers Quintino Bocayuva, eines geborenen Argentiniers, der nach Buenos Ayres gegangen, um den Vertrag zu vollziehen, erscheint uns als ein Verrat; nur eine zu Recht bestehende Regierung darf Verträge mit fremden Staaten abschliefsen. Auch über die Finanzen Brasiliens und die Unternehmungen des Finanzministers Ruy Barbosa gibt der Verfasser ein offnes und treffendes Urteil. Das „Jornal do Commercio" von Rio äufsert sich seiner Zeit über die Mafsnahmen des Herrn Finanzministers ziemlich abfällig. In einem Artikel: „Die finanzielle Gefahr" führt es aus: die finanzielle Gefahr bestehe in dem Mifsverhältnis zwischen den öffentlichen Ausgaben und den erreichbaren Einnahmen des Landes; in der Dekretierung unproduktiver oder aufschiebbarer Aufwendungen, für welche Mittel gefordert werden, welche die gegenwärtigen Kräfte der Produktionsquellen übersteigen; in den Experimenten, die nicht auf gereiften Studien beruhen; in dem plötzlichen Wechsel der administrativen Praxis und Gewohnheiten und endlich in der Beunruhigung des Handels. . . . Im letzten Kapitel oder Brief beleuchtet Herr Leclerc die zwei Krisen: die soziale und die ökonomische, welche die Republik zu bestehen hat, auch liefert er ein gedrängtes Bild von den physikalischen, statistischen Verhältnissen Brasiliens, hin und wieder durch Angaben von Zahlen unterstützt. Die Arbeit des Herrn Leclerc sei hiermit der Beachtung empfohlen. *H. Lange.*

1716. **Néry, F. J. de Santa-Anna:** Aux États-Unis du Brésil. Voyages de M. T. Durand. 8°, 340 SS. **Paris, Delagrave, 1890. fr. 10.**

Seit der letzten Weltausstellung in Paris 1889, wo Brasilien recht

gut vertreten war, macht sich in zahlreichen französischen Publikationen das Bestreben bemerklich, das bisher in Frankreich und auch in andern europäischen Staaten so unbekannte Brasilien bekannter zu machen. An erster Stelle ist „Le Brésil en 1889“, das für die Ausstellung von einer Anzahl bekannter Schriftsteller unter der Direktion des Herrn F. J. de Santa-Anna Néry verfaſst wurde, zu nennen, und „Le Brésil, excursion à travers ses 20 provinces“ von Alfred Marc (s. Nr. 1714): das mag genügen.

Das oben genannte Werk verfolgt den angeführten Zweck in sehr geschickter und liebenswürdiger Weise. Herr Durand, ein im Handel mit Kaffee reich gewordener Handelsherr von Nantes, fühlt sich veranlaſst, nachdem er genug erworben hat, sein Geschäft einem Nachfolger zu überlassen und nun das Land, dem er zum Teil seinen Reichtum zu danken hat, durch eigne Anschauung kennen zu lernen. Er sagt seiner Frau und seinen Freunden Lebewohl, geht nach Bordeaux und Pauillac, wo er sich zur Reise nach Rio de Janeiro einschifft. In Rio angekommen, findet er einen Landsmann, der ihm bereitwillig als Führer dient. Herr Durand macht alsbald die Bekanntschaft von Gelehrten, Kaufleuten und Politikern, er durchstreift Urwälder, besucht groſse und kleine Kaffeegüter in dem Staate São Paulo und die Fazendeiros (Gutsbesitzer), lernt brasilianische Gastfreundschaft kennen und schätzen. Zuckerplantagen und Zuckerfabriken, Diamanten- und Goldfelder werden besucht. Er beleuchtet die Abschaffung der Sklaverei und ihre Folgen, politisiert, trinkt Mate, studiert die Lage der Fremden, die Wohlthätigkeitsanstalten &c. Herr Durand gibt auch Zusammenstellungen über den Handelsverkehr der Hauptplätze der vereinigten Staaten von Brasilien. Er liefert eine volkswirtschaftliche Studie oder ein Bild von den Staaten Bahia, Pernambuco &c. Durand schildert also nicht nur seine eignen Erlebnisse, sondern an der Hand eines reichen Quellenmaterials verfaſst er sein vorliegendes Werk, dem er auch die Liste der von ihm zu Rate gezogenen Schriften beifügt. Daſs er über die Geschichte Brasiliens, die Revolution vom 15. November 1889, welche Dom Pedro II. mit seiner Regierung stürzte, und die Republik unter Deodoro da Fonseca sich ausspricht, ist selbstverständlich. Es finden sich an den passenden Stellen in den Text eingedruckt die Bilder der kaiserlichen Familie, des Kaisers und der revolutionären Männer, welche sich um den Deodoro gruppieren; der Bedeutendste in diesem Ring, Benjamin-Constant Botelho de Magalhães (S. 274), ist bereits gestorben.

Der schöne gute Druck des Werkes thut dem Auge wohl. Der Inhalt verteilt sich auf 25 Kapitel. Die Briefe des Mr. Durand an seine Frau über die Haltung der Sklaven in Brasilien, die so sehr abwich von der harten Behandlung derselben in Nordamerika, und sonstige Mitteilungen und Erlebnisse sind recht unterhaltend, wenn sie auch eben nichts Neues geben. Herr Durand ist Herr de Santa-Anna Néry selbst; nur des populären Gewandes wegen ist der Kaffeehändler erfunden worden. Wir besitzen in der deutschen Litteratur kein Werk über Brasilien, das Land und Volk in seiner Verfassung, seinen Sitten, Kunst und Litteratur in so umfassender und liebenswürdiger Weise behandelt wie dieses.

Ein in derselben Tendenz geschriebenes, bei uns aber in Vergessenheit geratenes Werk ist „Georg, der Auswanderer. Ansiedlerleben in Südbrasilien“. Schon der Titel deutet auf die Begrenzung des Inhalts hin. Néry behandelt ganz Brasilien.

Es will uns scheinen, als ob der Franzose sich zu günstig über die Begründer der Republik ausgesprochen hätte. Ob es der gegenwärtigen Regierung gelingen wird, die erregten Hoffnungen zu befriedigen, ist fraglich.

Als angenehme Unterhaltungslektüre können wir das Werk bestens empfehlen. *H. Lange.*

1717. **Bianconi, F.**, u **A. Marc**: Brésil. Cartes commerciales, physiques, politiques, administratives, routières, ethnographiques, minières et agricoles avec notice descriptive. Paris, Chaix, 1889.

Aus diesem gröſsern Werk über Handelsgeographie liegen uns die Hefte Nr. 6 und 7 vor. Nr. 6 enthält eine Karte vom nördlichen Teil von Brasilien bis 17° S. Br. im Maſsstab 1 : 7 500 000. Diese Karte ist von einem 31 Quartseiten starken Text begleitet. Nr. 7 enthält eine Karte von dem südlichen Teil von Brasilien vom 17° S. Br. bis ca 33° S. Br.; der Maſsstab ist derselbe wie auf der vorgenannten, doch findet eine zweckmäſsige Teilung statt. Das Blatt bietet zwei Karten; die eine ist den Kulturen und Verkehrswegen zur See und zu Lande gewidmet, während die andre ein mehr oro- und hydrographisches Bild liefert, aber mit Aufnahme aller vorhandenen und im Bau begriffenen Eisenbahnen. Der diese Karte begleitende Text enthält 47 Quartseiten. Jede Provinz — die Staaten sind hier noch Provinzen genannt — hat eine besondere Monographie. Der anscheinend noch vor der Entstehung der Republik abgefaſste Text zerfällt meist in fünf Abschnitte: Klima und physikalische Beschaffenheit, Erzeugnisse des Bodens, Bevölkerung und bemerkenswerte Städte, Ackerbau, Handel und Industrie, Kolonisation und Einwanderung.

Bei der Beschreibung eines Landes wie Brasilien sollte man es vermeiden, zu viele Zahlenangaben zu machen, denn es ist schwer, die richtigen, zutreffenden zu erhalten. Im allgemeinen mögen die Zahlenangaben hier einen Anhalt gewähren, nur bei der Stadt Pelotas mit 8000 Einwohnern scheint Verfasser sich geirrt zu haben; der Ort hat gut 30 000 Einwohner, während Uruguayana mit 20 000 Einwohnern zu hoch angegeben ist. Wenn Blumenau mit 18 000 Einwohnern angegeben wird, so soll damit wohl das Munizipium gemeint sein, denn die Villa hat eine so groſse Einwohnerzahl noch nicht erreicht; aber so etwas muſs bestimmt gesagt werden. Auch der Ort S. José hat nicht 9800 Einwohner. Lages und Laguna sollen wohl als Distrikts-Namen aufgefaſst werden.

Es heiſst im Text S. 37, Nr. 7: Die vorteilhaftesten Kulturen sind gegenwärtig im Staate S. Catharina die Kochenille, — die einzige Arbeit ist, sie einzusammeln &c. (Les plus avantageuses cultures sont actuellement la cochenille, — le seul travail est de la récolter &c.) Was hier unter Kochenille bezeichnet wird, ist unverständlich; sollte da nicht ein Miſsverständnis obwalten? Zu den Kaffee erzeugenden Staaten ist S. Catharina nicht zu rechnen. Die Grenze zwischen S. Catharina und Paraná ist auch nicht richtig. Die Verfasser haben es offenbar unterlassen, deutsche Arbeiten zu Rate zu ziehen, das erklärt manches Versehen. Dagegen sind die brasilianischen Quellen, die „Relatorien“, die groſsen amtlichen Publikationen, in sehr ausgiebiger Weise benutzt, ob immer mit der sehr nötigen Kritik, ist fraglich. Das Eisenbahnwesen hat Herr Marc auch in seinem Werk „Le Brésil“ behandelt, und in dem vorliegenden Werk werden uns auf den Karten die Eisenbahnlinien in so ausführlicher Weise vorgeführt, wie auf keiner andern brasilischen Karte.

Durch die Errichtung der Republik Brasilien ist auch der Text der vorliegenden Arbeit in vielen Stücken beeinfluſst und zurückgeblieben. Nr. 6 enthält folgende Staaten: Amazonas, Grao Para, Matto Grosso, Goyaz; Nr. 7 enthält Maranhão, Ceara, Piauhy, Rio Grande do Norte, Parahyba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe und Bahia, Espirito Santo, Minas Geraes, Rio de Janeiro, S. Paulo, Paraná, Santa Catharina, Rio Grande do Sul.

Die Karten sind in vier Farben gedruckt. Eisenbahnen, Grenzlinien, die Namen von Grenzländern und Staaten, sowie Ortsnamen, welche nicht Kolonien bezeichnen, sind schwarz; die Namen von Kolonien oder emanzipierten Kolonien, wie Blumenau, Sta. Cruz &c., der Landesprodukte, wie Kaffee, Zucker, Tabak, Diamanten, Metalle sind rot gedruckt. So liest man in den verschiedensten Stellen der Karte Forêts, Pâturages, Coton, Céréales, Café, Riz, Sucre, Caoutchouc, Or, Diamants, Cacao, Houille &c. Blau gedruckt sind die Flüsse, Fluſsnamen, die Seen, der Ozean. Ferner ist die Schiffbarkeit oder der Beginn der Schiffbarkeit der Flüsse durch einen blauen Anker bezeichnet, und hier ist noch unterschieden, wie weit das Fahrwasser den Seeschiffen zugänglich ist. Wie weit diese Angaben zuverlässig sind, ist schwer zu sagen. Am Rio Jacuhy fehlen z. B. diese Zeichen gänzlich, während Porto Alegre doch von kleinen Seeschiffen zu erreichen ist und eine regelmäſsige Dampfschiffahrt auf dem Jacuhy von Porto Alegre bis Cachoeira stattfindet. Anzuerkennen ist, daſs die Aufnahme des Schingústroms von Dr. O. Claus von der Expedition des Dr. K. von den Steinen Berücksichtigung gefunden hat.

Die vierte Farbe, schwarz- oder graublau, ist für die in Schummerung ausgeführten Gebirge verwendet. Die Orientierung ist selbstverständlich vom Pariser Meridian gerechnet, während der von Rio de Janeiro hier am Platz gewesen wäre. *H. Lange.*

1718. **Frances, M.**: Beyond the Argentine: letters from Brazil. 8°. London, Allen, 1890.

Anzeige in Academy, 24. Mai 1890, S. 353.

1719. **Rijckevorsel, E. van**, u. **E. Engelenburg**: Magnetic survey of the eastern part of Brazil. Published by the Royal Academy of sciences at Amsterdam. 4°. 166 SS., mit 2 Karten u. 3 Tafeln. Amsterdam, Joh. Müller, 1890. fl. 3.

Anzeige in J. A. C. Oudemans & H. Kamerlingh Onnes u. Versl. d. Meded. Ebend. 1889, VI, S. 77—88.

1720. **Chamberlain, G. W.**: Condition and prospects of Brazil. (Bull. Americ. Geogr. Soc. 1890, XXII, Nr. 4, S. 537.)

1721. **Fernando de Noronha.** The Natural History of the Island of ——, based on the collections made by the British Museum Expedition in 1887. (Journ. of the Linnean Soc. 1890.) 8°. Mit Karte. London.

Besprechung in Proceed. Roy. Geogr. Soc. 1891, XIII, Nr. 5, S. 305.

1722. **Knight, E. F.:** The Cruise of the „Alerte". 8°, 328 SS., mit Abbildungen u. Karten. London, Longmans, 1891. 10 sh. 6.

Mr. Knight hatte in Erfahrung gebracht, dafs zur Zeit des peruanischen Unabhängigkeitskriegs ein wertvoller Schatz aus dem reichen Lima von Seeräubern aufgehoben und auf der brasilianischen Insel Trinidad verborgen wäre, ohne von den Piraten, die ihr Verhängnis erreicht hätte, seinem Versteck entrissen worden zu können. Er charterte eine Jacht, versah sie mit allem zur Hebung des Schatzes nötigen Werkzeug und besuchte Trinidad, das er schon auf einer frühern Reise kennen gelernt hatte. Die Nachgrabungen waren nicht von Erfolg gekrönt.

Die Beschreibung der Reise ist lesenswert. Verfasser zeichnet ein gutes Bild von dem wilden, schwer zugänglichen Felseilande. Der ursprünglich vorhandene Wald ist vernichtet, abgestorbene Stämme bezeugen den alten Zustand. Die einzigen Säugetiere sind Mäuse; Seevögel, Meerschildkröten und Landkrabben finden sich in grofser Zahl. Die Insel ist unbewohnt. Von der ehemaligen portugiesischen Strafkolonie sind nur die Ruinen der Wohnplätze erhalten.

Das Kärtchen der Insel ist nach den Admiralitätskarten gezeichnet mit Verbesserungen von der Hand des Autors. Die nach Skizzen des Verfassers ausgeführten Abbildungen geben eine anschauliche Darstellung des landschaftlichen Charakters der Insel. Weyhe.

1723. **Kreuth, W.:** Eine Wasserstrafse in Südamerika. (Mitt. K. K. Geogr. Ges. Wien 1891, XXXIV, Nr. 2, S. 74.)

1724. **Ehrenreich, P.:** Reise auf dem Amazonenstrom und dem Purus. (Verh. Ges. Erdk. Berlin 1890, XVII, S. 156—175.)

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 232.

1725. **Stradelli, E.:** L'Uaupès et gli Uaupès. (Boll. Soc. geogr. Ital. 1890, III, S. 425—453.)

1726. **Ehrenreich, P.:** Mitteilungen über die 2. Xingú-Expedition in Brasilien. (Zeitschr. Ethnol. 1890, XXII, S. 81—99.)

1727. **Gorceix, H.:** Minas Geraes (Brésil); sa situation, ses ressources, sa population. (Bull. Soc. Géogr. Commerc. Paris 1891, XIII, Nr. 1, S. 19.)

1728. **Baguet:** Court aperçu de la province de Minas Geraes (Brésil). Études préliminaires pour le tracé d'un chemin de fer de Pitanguy à Patos. (Bull. Soc. Roy. Géogr. d'Anvers 1891, XV, S. 198.)

1729. **Jhering, H. v.:** Indianer-Zustände in Matto Grosso. (Ausland 1891, S. 616—617.)

1730. **Hettner, A.:** Das südlichste Brasilien, Rio Grande do Sul. (Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. Berlin 1891, Bd. XXV, S. 85—144.)

Der südlichste Staat der Vereinigten Staaten von Brasilien, die ehemalige Provinz Rio Grande do Sul, ist ein vielgenanntes Gebiet, bei uns hauptsächlich bekannt durch die deutschen Kolonien und die Bestrebungen für und wider die deutsche Auswanderung nach dorthin. Trotzdem, und trotz einiger Reisen, die von einzelnen Gelehrten unternommen wurden, fehlte es bis jetzt noch an einer wissenschaftlichen Darstellung der Verhältnisse dieses Landes. Es ist daher mit Freuden zu begrüfsen, dafs A. Hettner in der vorliegenden Schrift den Versuch gemacht hat, eine kurze, auf eigne Anschauung gegründete Schilderung von Rio Grande do Sul zu geben. Er berührt dabei alle hauptsächlichsten Gebiete, Bodenbeschaffenheit, Vegetation und Fauna, sowie die Kultur- und Kolonisationsverhältnisse. In topographischer Beziehung teilt er das Land in fünf Gebiete: die Küstenebene, das Hügelland, das Randgebirge, das Tafelland und das Urwaldgebiet des obern Uruguay. „Der südöstliche Teil (Hügelland) besteht wesentlich aus archäischen Gesteinen, Thonschiefer und kristallinischem Kalk, die nur an vereinzelten Stellen von jüngern Schichtgesteinen überlagert oder von Basalt durchbrochen werden." Unter den jüngern Auflagerungen sind besonders die Kohlenvorkommnisse zu erwähnen — kohlenführende Sandsteine in flach beckenförmiger, wenig gestörter Lagerung, auf Granit und Gneifs aufruhend —, die sich durch ihre Pflanzenreste als zum Gebiete der Glossopterisflora und wahrscheinlich zur Trias gehörig erweisen. Über diesem archäischen Grundgerüste lagert eine Decke von rotem Sandstein und Trapp, die im N und W erhalten, im SO und einem grofsen Teile von Uruguay aber bis auf kleine Reste abgetragen ist. Das Randgebirge, durch die Denudierung dieser Decke, nicht durch Verwerfung entstanden, besteht in seinem untern Teile aus flachgeneigtem, dickbankigem, fossilleerem roten Sandstein. Darüber, aber wohl „nicht als einfache Überlagerung, sondern durch Wechsellagerung verbunden", findet sich ein braunes Trappgestein, bald als Melaphyr, bald als Basalt, bald als Augitandesit bezeichnet. Das Alter dieser Bildungen wird erst durch Fossilfunde sichergestellt werden können (? Kreide — Ref.). Einzelne Reste dieser Decke im archäischen Gebiet sind der Cerro Partido und der Cerro Taboleiro in der Nähe des Städtchens Encruzilhada, der Kamm der Serra bei Caçapava, der Gipfel des Cerro de Sapucaya, nördlich von Porto Alegre. — Nur in der eigentlichen Küstenstrecke nehmen angeschwemmte Bodenarten gröfsere Flächenräume ein; der argentinische Pampalehm scheint im Rio Grande zu fehlen (? — Ref.). Der Boden von Rio Grande besteht zum gröfsten Teil aus einem roten, plastischen Lehm, dem Laterit entsprechend, einem Verwitterungsprodukt von archäischen Gesteinen sowohl als von Trapp und Mandelstein.

Grofse Granitblöcke, die sich an vielen Stellen finden, werden vielfach als erratische Blöcke bezeichnet. Hettner ist aber der Ansicht, dafs auch sie nur Denudationsreste sind; denn Spuren einer ehemaligen Vergletscherung sind noch nirgends gefunden worden, und das heutige Klima läfst auch nicht darauf schliefsen, dafs selbst in der Eiszeit ewiger Schnee und Gletscher vorhanden gewesen seien. Das jetzige Klima ist ein subtropisches; die meisten Niederschläge finden sich auch hier im Winter, doch ist diese Erscheinung nicht eigentlich zu den subtropischen Winterregen zu stellen, sondern nach Hettner mehr durch lokale Einflüsse bestimmt.

In der Vegetation ist die am meisten in die Augen fallende Erscheinung die Zweiteilung des Landes in Grassteppen (Camp) und Waldgebiet. Erstere nehmen den bei weitem gröfsern Teil des Landes ein, letzteres findet sich im Randgebirge und den Flufsthälern. Der Verfasser vermutet, dafs die natürliche Ursache für diese Erscheinung in den Wasserverhältnissen liegt. Auch in der Verteilung der Bevölkerung läfst sich diese Verschiedenartigkeit des Bodens verfolgen. Die Lusobrasilianer, eingewanderte Portugiesen mit etwas Neger- und einem Tropfen Indianerblut, sind die Bewohner der Steppe, auf der sie sich von Viehzucht ernähren. Die deutschen und italienischen Kolonisten haben sich im Wald niedergelassen, in dessen Rodungen sie Ackerbau treiben. Beides, Viehzucht und Ackerbau, wird zur Zeit noch sehr extensiv betrieben, es wird wohl in kurzem eine intensivere Bewirtschaftung nötig werden.

Die Mineralschätze des Landes sind gering; in einem Bergwerk wird etwas schwefelhaltige Kohle gefördert, die meist an Eisenbahnen und Dampfschiffe verkauft wird.

Den zweiten Teil der Schrift bildet eine genauere Schilderung der einzelnen Teile des Landes, und zwar zunächst des Küstenlands, dessen hauptsächlichstes Merkmal die beiden Haffs Lagoa dos Patos und Lagoa Mirim sind. Doch haben die beiden Lagunen nur eine gemeinsame Ansatzstelle der Nehrungen, da das Land zwischen den beiden Haffs jüngerer Bildung ist. Dem Sinken des Meeresspiegels, das man zur Entstehung der Nehrung wohl voraussetzen mufs, war Hettners Ansicht nach ein Steigen vorausgegangen, denn der nördliche Teil des Patoshaffs, der sogenannte Rio Guahyba, ist ein ausgefülltes Flufsthal. Marine Fossilien, die an der Innenseite der Nehrung gefunden sind, stammen wohl aus der Zeit, als die Nehrung erst unvollständig gebildet war. Sehr eigentümlich sind die Strömungen und Wasserschwankungen an der Lagoa; im Winter ist die Regenmenge gröfser als die Verdunstung, dann findet ein Ausflufs von süfsem Wasser statt, im Sommer umgekehrt ein Zuflufs von Salzwasser nach innen. Wegen dieser Ungleichmäfsigkeit des Salzgehalts ist die Fauna eine sehr arme und ihr Charakter im Sommer ein ganz andrer als im Winter. Die Küstenverhältnisse des Landes sind sehr ungünstig; die einzige Einfahrt geht über die Barre von Rio Grande, die bei starker Ausströmung fast ganz trocken ist; es bestehen mehrere Pläne zur Hebung des Übelstands, man will die sandigen Ufer anpflanzen, um den Flugsand zu vermindern, und durch versenktes und beschwertes Flechtwerk einen Schiffahrtskanal offen halten. Im Interesse der Entwickelung des Lands wäre es sehr zu wünschen, dafs diese Projekte den gehofften Erfolg hätten.

Es folgt eine kurze Beschreibung der drei Städte Rio Grande, Pelotas und Porto Alegre — das letztere, der Hauptort des Lands, verdankt sein Aufblühen hauptsächlich der Nähe der deutschen Kolonien —, dann geht der Verfasser zu einer Schilderung des Hügellands über, einer vom Wasser zerschnittenen Tafel, mit Grassteppen bedeckt, auf der die lusobrasilianische Hirtenbevölkerung ihre Rindviehzucht betreibt. Dann folgt das Randgebirge, der gebirgsartige Abfall des dahinter gelegenen Tafellands. Hier findet sich das hauptsächlichste Waldgebiet, ein gemischter Laubwald von tropischem Typus, und hier sind demnach auch die meisten europäischen Kolonien, deren Schilderung der Verfasser mehrere Seiten widmet. Im ganzen ist das Bild, das er uns von dem Leben unsrer deutschen Landsleute in den brasilianischen Wäldern entwirft, ein durchaus erfreuliches; sie bauen hauptsächlich schwarze Bohnen für die Ausfuhr und

Mais für die Schweinezucht und kommen dabei bald zu einer unabhängigen, leidlich behaglichen Existenz. Doch leiden sie etwas unter den ungünstigen Verkehrsverhältnissen; dadurch fehlt ihnen der Absatz und auch die Anregung zu vielseitigerm und intensiverm Wirtschaftsbetrieb. — Das Tafelland bietet im wesentlichen das gleiche Landschaftsbild wie das Hügelland; doch bringt die höhere Erhebung über dem Meer etwas gröfsere Mannigfaltigkeit, da die Thäler im ganzen tiefer einschneiden. Der Boden, eine Verwitterung von Trapp und Mandelstein, ist vielfach mit Quarzkugeln bedeckt, die Achate oder Bergkristalle enthalten. Das Tafelland ist weniger bevölkert als das Hügelland; die lusobrasilianischen Bewohner treiben Viehzucht; im Gegensatz zu dem Hügelland ziehen sie aber meist Pferde und Maultiere, die sie nach San Paulo verkaufen. Auch vom Sammeln von Holz, Lohe und Mate leben sie; Ackerbau wird so wenig getrieben, dafs sogar für den eignen Bedarf aus den deutschen Kolonien importiert wird. Die Verkehrsverhältnisse sind noch ungünstiger als im Randgebirge, die Flüsse unschiffbar, die Landwege schlecht, wie überall, und besonders im Winter fast unbrauchbar. So ist das Tafelland der zurückgebliebenste Teil der Provinz, der einzige, in dem sich noch halbwilde Indianerstämme finden. Den Schlufs der vorliegenden Arbeit bildet eine kurze Schilderung des Urwalds, der das durchschnittlich 10 Meilen breite Thal des obern Uruguay erfüllt, und der vielleicht, wenn die zu grofsen Verkehrsschwierigkeiten gehoben sein sollten, in seinen fruchtbaren Rodungen die Zukunft der deutschen Kolonien birgt. *Steinmann.*

1731. **Beschoren, M.:** Beiträge zur nähern Kenntnis der brasilianischen Provinz São Pedro do Rio Grande do Sul. 4°, 91 SS., mit Karte. (Erg.-Heft Nr. 96 zu Peterm. Mitteil.) Gotha, Justus Perthes, 1889. M. 5.

1732. **Vieira, D.:** Atravez do Rio da Prata. 8° Porto Alegre, Typogr. Jornal do Commercio, 1891.

Anzeige von Dr. H. v. Jhering in Ausland 1891, S. 273—276.

1733. **Stutzer, G.:** Das Itajahy-Thal und das Munizipium Blumenau. 2. Aufl. 8°, 144 SS., 1 Kärtchen. Goslar a. H., Koch, 1891. M. 1,50.

Die erste Auflage ist im Litt.-Ber. 1888, Nr. 70, angezeigt worden. Die zweite Auflage unterscheidet sich von der ersten nicht wesentlich; zur Erheiterung der Leser hat der Verfasser sogar den seiner Zeit angeführten klassischen Ausspruch (S. 20) stehen lassen. Auch das statistische Material hat nur geringfügige Bereicherung durch neue Daten erfahren, obwohl man vom „Kulturverein in Blumenau", der die neue Auflage durchgesehen hat, doch füglich mehr erwarten konnte. *Supan.*

1734. **Goerne, J. v.:** Joinville, die Hauptstadt der deutschen Kolonie Dona Francisca. (Globus 1890, LVIII, S. 45—46.)

1735. **Branner, J. C.:** Aeolian Sandstones of Fernando de Noronha. (Amer. Journ. of Sc. 1890, Bd. XXXIX, S. 247—258.)

Vgl. Litt.-Ber. 1890, Nr. 1004.

1736. **Derby, O. A.:** Nota sobre a Geologia e Paleontologia de Matto Grosso. (Archivos do museu nacional do Rio de Janeiro 1890, IX, S. 59—88.)

Dieser Bericht gibt Kunde von der Auffindung von devonischen Versteinerungen in Matto Grosso und der dadurch ermöglichten zeitlichen Festlegung der Entstehung weiter Teile von Brasilien. Der Zoolog H. H. Smith fand in halb zersetztem eisenschüssigem Sandstein bei Chapada, nahe dem Südrande des brasilischen Tafellands, in der Gegend der Wasserscheide zwischen Paraguay und Tapajos Versteinerungen, bald darauf auch in anstehendem Gestein. Es war das eine leicht gegen Norden fallende konkordante Schichtengruppe von weichem rosa Sandstein, sandigen Thonen, weifsen thonigen Schiefern, sandigen Thonen, Sandsteinen (von unten nach oben); die obern Sandsteine waren 200 m mächtig, die untern 100 m. Unmittelbar unterhalb der obern Sandsteine befanden sich die Petrefakten, 14 Arten von 9 Gattungen Brachiopoden, 1 von Gasteropoden, 2 von Pteropoden. Festgestellt und zum Teil abgebildet wurden Lingula, Discina, Strophodonta, Vitulina, Rhynchonella, Spirifer, Tentaculites u. a. Über dem obersten, 200 m mächtigen Sandsteine liegen sandige Thone und horizontal abgelagerte Sandsteine, an deren Basis sich eine Knochenschicht fand mit Resten von einem Reptil und einer Schildkröte. Diese letztern Ablagerungen wurden für sekundären Alters gehalten.

Diese Funde gestatten sicherere Angaben über das Alter und die Entstehung Zentral-Brasiliens. Man wufste bisher von Matto Grosso in geologischer Beziehung wenig. An den Katarakten des Madeira, Tapajos, Xingú, Tocantins liegt Urgebirge, nahe demselben angeblich Karbon. Derby hatte schon ermittelt, dafs die Sekundärschichten von Parnahyba und São Francisco sich zum Amazonasbecken ausdehnen, auch dafs Devon und Karbon sich daselbst finden. Auch in den Chiquitos-Hügeln zwischen den Quellflüssen des Rio Madeira lassen sich ähnliche Verhältnisse feststellen wie in der Gegend von Cuyabá, ferner im Staate Paraná bei Miranda und an den Katarakten der Nebenflüsse des Amazonas. Überall liegt ein gefaltetes Gneifs- und kristallinisches Schiefergebirge zu Grunde, darüber aber breiten sich leicht geneigt oder gänzlich horizontal mächtige Sandsteinmassen aus. Die Faltung des Grundgebirges ist vordevonisch; wahrscheinlich ist daher d'Orbignys Devon Silur, sein Karbon Devon. Auf das paläozoische Gebirge folgt an mehreren Stellen, doch nicht überall, Sandstein der mesozoischen Periode, vielleicht von triasischem Alter. Zwischen den meist roten Sandsteinen brechen an vielen Stellen alte Eruptivgesteine durch, wohl Augitporphyrit, z. B. am obern Paraná, überhaupt an beiden Ufern des Paraná und am Rio dos Mortes. Dagegen fehlen sie in den Becken des Paraguay, Tocantins, Xingú und São Francisco.

Diese Eruptivgesteine gehören also der Sekundärperiode an. Der geologische Aufbau Brasiliens ist demnach im ganzen und über weite Strecken hin ein einförmiger.

Unter den gesammelten Versteinerungen sind zwei neue Brachiopoden, Notothyris (?) Smithii und Centronella (?) Margarida. *Stevers.*

1737. **Brasilien.** Boletins mensaes do 1.° Observatorio meteorologico da repartição dos telegraphos do Brazil na ilha do governador. 3 Hefte, 1886—88. Rio de Janeiro.

1738. **Grofsi, V.:** Appunti sulla Geografia Medica del Brasile. 8°, 44 SS. Genua 1890.

Das erste Kapitel dieser interessanten Broschüre ist der Klimatologie gewidmet. Verfasser teilt das Gebiet Brasiliens in drei Zonen. Die tropische umfafst die nördlich der Isotherme + 25° C. belegenen Landesteile; die zweite, subtropische Zone die zwischen dieser und der Isotherme + 20° C. gelegenen, und die dritte, die gemäfsigte Zone (Temperaturmittel 15—20°) besteht aus dem südlichen Teile, den Provinzen (heute Staaten) Paraná, Santa Catharina, Rio Grande do Sul und einem Teile von São Paulo. Im zweiten, der Pathologie gewidmeten Kapitel werden die häufigsten Krankheiten Brasiliens und ihre Verbreitungsgebiete angegeben. Es sind: das Sumpf- oder Malaria-Fieber, die Lungenschwindsucht, die Dysenterie, die Elefantiasis oder Lepra, eine als „pian" bezeichnete Hautkrankheit, die Syphilis, der Kropf, die Anämie der Tropenländer, die Hämatorrhöe der Tropenländer, und von epidemischen Krankheiten das perniziöse Fieber, das typhöse Fieber, das gelbe Fieber und das Beri-Beri. Nach einer Notiz über die sporadischen Krankheiten folgen eingehende Tabellen über die Sterblichkeit in Rio de Janeiro nach dem „Boletim anual da Mortalidade da Cidade do Rio de Janeiro". *H. Polakowsky.*

1739. **Pfaff, F.:** Die Tucanos am obern Amazonas. (Verh. Berl. Anthr. Ges. 1890, S. 596—606.)

Über die Ethnographie der Länder am Rio Negro herrscht trotz so mancher Publikationen über diese Gegenden immer noch grofse Unklarheit.

Um so erfreulicher ist es, dafs der Verfasser, obwohl seine Reise keine eigentlich ethnographischen Zwecke verfolgte, nicht versäumte, über einen der wichtigsten dortigen Stämme, die Tucanos, einige wirklich exakte Ermittelungen anzustellen. Besonders schätzbar ist das reichhaltige, sorgfältig transskribierte Vokabular, in welchem auch die Namen für die Gegenstände des täglichen Gebrauchs gebührende Berücksichtigung gefunden haben. Wichtig sind ferner die Bemerkungen über das Juraparifest, welches jedoch keineswegs, wie der Verfasser annimmt, den Uaupéstämmen eigentümlich ist, sondern in ganz ähnlicher Form bei vielen Stämmen Südamerikas, namentlich bei den Aruakvölkern Guayanas und am Purus vorkommt. Leider erfahren wir nicht, wie die Tucanos dieses Fest in ihrer Sprache nennen, was allein darüber entscheiden könnte, ob es ihnen ursprünglich zukommt, und auch sonst von hohem ethnologischen Interesse wäre. Der Name Jurupari ist die Bezeichnung eines Waldgeistes der Tupi. Die mifsbräuchliche Benennung der Einrichtungen und Geräte der verschiedenartigsten Stämme mit vulgären, zum Teil erst durch die Ansiedler oder Missionare eingeführten Tupinamen trägt die Hauptschuld an der in der brasilianischen Ethnographie herrschenden Verwirrung und wird in solchem Falle, wo es sich um Gegenstände der Folklore handelt, besonders störend.

Nur mit Rücksicht auf die Wichtigkeit der Sache mufste auf diesen Mangel aufmerksam gemacht werden. Er wird uns im übrigen nicht abhalten, den hohen Wert des hier Gebotenen dankbar anzuerkennen. *P. Ehrenreich.*

1740. **Barbosa Rodrigues, J.**: O Muyrakyta; estudo da origem asiatica da civilisação do Amazonas nos tempos prehistoricos. I. 8°, 162 SS., 2 Taf. Manaos, Tip. do Amazonas, 1889.

Besprechung in Boll. Soc. geogr. Ital. 1890, S. 1123.

1741. **Grupe y Thode, G.**: Über den Rio Blanco und die anwohnenden Indianer. (Globus 1890, LVII, S. 251—254.)

1742. **Baguet, A.**: Les Indiens Parecis. Traditions et mythologie des Indiens du Brésil. (Bull. Soc. Roy. Géogr. d'Anvers 1891, XV, S. 187.)

1743. **Wells, J. W.**: The Physical Features of Brazil in their Relation of the Commercial and Industrial Development of the Country. (Scott. Geogr. Mag. 1890, Bd. VI, S. 505—510.)

1744. **Bolle, C.**: Das Deutschtum in Brasilien. (Meineckes Kolon. Jahrb. 1890, Bd. II, S. 75—99.)

1745. **Roldos y Pons, D. Jaime**: Diccionario geográfico de la Republica Oriental del Uruguay. 8°, 112 SS. Montevideo, Impr. Nacion., 1889.

Dieses mit grofsem Fleifse aus den verschiedensten Werken über Uruguay, dem Anuario Estadist. von 1886 und vielen noch nicht publizierten Notizen zusammengestellte Buch ist von grofsem Wert für den Geographen, indem Lage und Verlauf aller Wasserläufe, Gebirge und Hügel angegeben ist. Die bedeutenderen Ortschaften sind speziell beschrieben; bei den kleinern wird angegeben, ob Schule, Kirche und Gasthaus vorhanden ist, welche Industrie daselbst betrieben wird, Datum der Gründung und Einwohnerzahl.

H. Polakowsky.

1746. **Kreuth, W.**: Aus den La Plata-Staaten. 8°, 120 SS., mit 10 Illustrat. u. 1 Karte. Wien, A. Hartleben, 1891. M. 3.

In den drei ersten Kapiteln (bis S. 44) schildert der Verfasser flüchtig seine Reise von Genua nach den Kanarischen Inseln und von dort nach Montevideo und Buenos Ayres. Von hier benutzte er die Flufsdampfer zu einer Reise nach Asuncion und dem fernen Cuyabá in Matto Grosso. Höchst auffallend und beunruhigend ist die Schilderung von asphaltierten Strafsen, elektrischer Beleuchtung &c. jener Stadt. Der Wert dieser Schilderung einer zum grofsen Teile oft beschriebenen Route liegt in der überall hervortretenden Unparteilichkeit des Autors, der es zudem verstanden hat, mit richtigem Takte besonders charakteristische Momente hervorzuheben. — Die folgenden Kapitel sind der speziellen Beschreibung einiger Gebiete gewidmet, so z. B. dem Kampleben in Entre Rios und der Stadt Asuncion. Viel Neues enthält auch Kapitel V: Über das Pferd und den Soldaten, und mit grofsem Interesse habe ich die Reise durch die verödete Provinz San Salvador in Paraguay (Kapitel VIII) verfolgt. Wertvoll ist auch die Beschreibung der Zustände in der paraguayschen Staatskolonie San Bernardino, über deren Wert die Ansichten bis in die neueste Zeit so sehr verschieden waren. Auch Herrn Kreuth wurde von kompetenter Seite versichert, dafs die Kolonisten nur das zum Leben Notwendigste erwerben, keiner Reichtümer sammele.

Das vorzüglich ausgestattete Buch vereinigt in seltener Weise Unterhaltung und Belehrung und sei deshalb bestens empfohlen.

H. Polakowsky.

1747. **Levey, G. C.**: A Handy Guide to the River Plate. Including the Argentine Republic, Uruguay and Paraguay. 8°, 196 SS., mit Karte. London, Hutchison, 1890. 2 sh.

1748. **Marro, C.**: Manuale pratico dell' Emigrante all' Argentina. 16°, 232 SS. Genua 1889. l. 1.

Anzeige in Boll. Soc. geogr. Ital. 1890, III, S. 739.

1749. **Landin, J.**: Från Argentina. Reseminnen och studier. 8°, 150 SS. Stockholm, Nordin & Josephson, 1890. 2 kr.

1750. **Keurvels**: Naar Argentina! 1889. 2 Bde. 12°, 160 + 188 SS. Gent, W. Gosels, 1890. fr. 3.

1751. **Aurignac, R. d'**: Amérique du Sud. Trois ans chez les Argentins. 4°, 490 SS., mit Kupferstich u. Porträt. Paris, Plon, Nourrit & Co., 1890.

1752. **Modrich, G.**: Republica Argentina note di viaggio da Buenos Aires alla Terra del Fuoco. 8°, 447 SS. Mailand, Libr. editr. Galli, 1890. l. 4.

In der im Juli 1890, also nach der letzten durch die allgemeine Korruption veranlafsten Revolution geschriebenen Vorrede behauptet der Verfasser, dafs Argentinien trotzdem „der hochherzige Zufluchtsort für alle diejenigen sei, welche in Europa nicht genügend für den Kampf um die Existenz gewappnet sind". Er habe auf seinen Reisen durch jene Republik mehr die Sache als die Menschen, mehr das Positive als das Vorübergehende studiert. — Hierzu ist zu bemerken, dafs jeder Kenner der Geschichte Argentiniens die Korruption und die Revolution zu dem Positiven, Dauernden dieses Landes rechnen mufs. Alle drei bis fünf Jahre ist erklärt worden: jetzt ist die Zeit der Bürgerkriege, Militär-Revolutionen, Diebstähle der Machthaber &c. vorüber, und dabei hat die Korruption in Wahrheit mit dem sogenannten „Aufschwung" des Landes durch die unsinnigen Anleihen nur zugenommen.

Verfasser wurde zur Reise nach der Argentina durch die letzte Pariser Weltausstellung angeregt. Er fuhr von Genua nach Montevideo, blieb daselbst einen Tag und ging zu längerm Aufenthalt nach Buenos Ayres, dessen Einrichtungen und Lebensweise er in eingehender und interessanter Weise schildert. Mit welchem unerlaubten Optimismus Verfasser die jüngsten Machthaber und die Finanzoperationen der letzten fünf Jahre beurteilt, zeigt z. B. das dem Expräsidenten Miguel Juarez Celman gewidmete kurze Kapitel. Es wird darin gesagt: „Der Doktor Juarez Celman vereinigt in sich die auserlesenen Tugenden des Bürgers und des Edelmanns" (gentiluomo). — Wer nach längerm Aufenthalte in der Argentina (bis zum 28. Juni 1890) und intimem Verkehr mit einflufsreichen Leuten so schreibt, ist entweder nicht fähig die Wahrheit zu erkennen, oder er will dieselbe nicht sagen.

H. Polakowsky.

1753. **Resasco, F.**: Alle rive del Plata; ricordi di viaggio. 8°, 483 SS. Mailand, Treves, 1890. l. 5.

Besprechung in Bol. Soc. Geogr. Ital. 1890, S. 1128.

1754. **Durand, St. O.**: Al través de la Mesopotamia argentina y paéses limitrofes. 12°. Concepcion del Uruguay 1887.

1755. **Alcorta, S.**: La Republica Argentina en la Exposicion universal de Paris de 1889. Publicacion oficial. 2 Bde. 8°, 655 + 971 SS., mit Fig. u. Kupferst. Paris, Mouillot, 1890.

1756. **Thouar, A.**: Explorations dans l'Amérique du Sud. 8°, 422 SS., mit 2 Karten. Paris, Hachette, 1891. fr. 4.

Dieses Buch des durch seine Reisen und mehr noch durch die unerquickliche Polemik, die sich an dieselben knüpfte, bekannten Autors enthält Schilderungen 1) seiner Reise zur Auffindung der Reste der Expedition Crevaux' (Abreise Thouars von Tarija am 1. Juli 1883, Ankunft in Asuncion del P. am 12. November); 2) einer Reise im Delta des Pilcomayo (31. Juli bis 13. Dezember 1885); 3) einer Reise von Buenos Aires nach Sucre (26. Februar bis 20. Juli 1886) und 4) einer Reise im nördlichen Chaco (2. Dezember 1886 bis 18. November 1887). — Die Reisen 2 und 4 wurden zum Zwecke der Auffindung einer Verkehrsstrafse zwischen Bolivien und dem Rio Paraguay nördlich vom Pilcomayo unternommen, und zwar 2 (und 3) im Auftrage der argentinischen Regierung, 4 (wie 1) auf Kosten der Regierung von Bolivia. Ich schicke voraus, dafs alle diese Reisen ohne nennenswerte praktische oder wissenschaftliche Resultate verlaufen sind, die vorliegenden Reisebeschreibungen keinen wissenschaftlichen Wert haben (abgesehen von einzelnen Abbildungen) und höchst unangenehm durch das Selbstlob berühren, welches sich der Autor im reichsten Mafse spendet.

Über die erste Reise existiert ein bereits 1888 erschienenes Werk: „De Tarija à la Asuncion. Expedicion Boliviana de 1883. Informe del Dr. Dan. Campos. Edic. Ofic. Buenos Aires, 1888." — Ich führe den genauen Titel hier an, weil Herr Thouar dasselbe nicht nur nicht anführt, sondern auch den Namen des Verfassers, des verdienstvollen wahren Leiters der Expedition, im ganzen Bericht nur einmal (zum Schlusse bei seiner Fahrt nach Asuncion) nennt, ohne ein Wort der Anerkennung für die Thätigkeit dieses Mannes zu haben. Durch diese Thatsache zeigt Herr Thouar abermals, dafs er unfähig ist, leidlich objektiv zu schreiben. Lächerlich ist es, dafs er sich grofse Verdienste um die Leitung dieser berühmten Expedition, die nahe daran war, durch Hunger, Wassermangel, Krankheit und Erschöpfung zu Grunde zu gehen, zuschreibt. Die Verantwortung für die Mifsleitung auf der letzten Strecke in der Nähe des Paraguay trifft Herrn Thouar. Ich verweise weiter auf meine Besprechung des ganzen Werks von Campos in Verh. d. Ges. f. Erdk. zu Berlin, Bd. XVI, S. 406, und Litt.-Ber. d. Mitt. 1890, „Amerika", Nr. 1018.

Die Beschreibung, die Thouar vom Laufe des Pilcomayo gibt, ist unrichtig. Man lese die kurzen, aber vorzüglichen Daten, die Feder. H. Fernandez im Bolet. del Instit. Geogr. Argent. VII, S. 219 ff. und VIII, S. 151 ff. gibt, und auf die von Storen und Page in denselben Zeit-

schrift XI, S. 111 ff. — Fernandes spricht von einer „Expedition Campos“, worunter die erste Reise des Herrn Thouar zu verstehen ist, und Stevens Erfahrungen zeigen nochmals, wie unrichtig die Angaben Thouars über die Schiffbarkeit des Pilcomayo (S. 176 des vorliegenden Buchs) sind. Bei aufmerksamem Studium des Buchs, welches Studium übrigens nur geringes Vergnügen bietet, erkennt man, daſs Herr Thouar die Litteratur über den Pilcomayo und seine Umgebung nicht kennt oder absichtlich die Resultate geschickterer oder glücklicherer Forscher verschweigt. Auch die Zeichnung vom Laufe des Pilcomayo, die Thouar auf den zwei kleinen Karten gibt, ist unrichtig, sehr verschieden von allen neuern guten Karten, so z. B. Stieler, „Handatlas“, Taf. 92 u. 93, H. Kiepert, „Mapa Gener. del Amer. Meridional 1890“, Seelstrang, „Atlas de la Rep. Argent.“.

Die vierte Expedition war die schwierigste. Herr Thouar und seine Begleiter litten furchtbar durch Wassermangel. Die Expedition verlief resultatlos, ohne ein Urteil über die Herstellung einer Fahrstraſse nach Puerto Pacheco zu ermöglichen. Herr Thouar meint, daſs nur eine Eisenbahn den gewünschten Zweck erfüllen könne. Herr Thouar kam infolge dieser Expedition mit einigen Missionaren und bolivianischen Behörden in Streit. *H. Polakowsky.*

1757. **Baldrich,** J. A.: El Chaco Central Norte. Lex.-8°, 292 SS., mit 1 Karte. Buenos Aires u. La Plata, Jacobo Peuser, 1890.

Über die in den letzten zehn Jahren von den Argentinern unternommenen Expeditionen zur faktischen Okkupation des Gran Chaco ist viel geschrieben worden. Das vorliegende Buch füllt aber wesentliche Lücken in der vorhandenen Litteratur aus, indem es eine ganz spezielle Beschreibung der Indianer des Chaco Central, ihrer Lebensweise und Sitten enthält. Verfasser machte die groſsen Expeditionen der Jahre 1883 und 84 als Vertreter des Instit. Geográf. Argentino mit und berichtete bereits im „Boletin“ dieser Gesellschaft über jene Reisen.

Der Autor gibt im ersten Kapitel eine lebendige und klare Schilderung der groſsen und wilden Naturschönheit der Landschaft im nördlichen Gran Chaco und beschreibt dann spezieller (in Kapitel II) den Lauf der Ströme Pilcomayo und Bermejo. Ersterer teilt sich bekanntlich in zwei Arme, von denen der östliche noch nicht genügend untersucht und deshalb auf der beigegebenen Karte nicht voll ausgezeichnet ist. Diese Teilung des Stroms findet unter 62° 10′ W. L. v. Gr. statt, die Wiedervereinigung erst ungefähr bei 58° 40′. Herr Baldrich glaubt, daſs der westliche Arm (Brazo del Instituto Geográfico) schiffbar gemacht werden kann. Fast die ganze Wassermasse des Bermejo geht jetzt durch den östlichen Arm desselben, den Canal del Teuco. Das alte Bett des Bermejo, bis zur Wiedervereinigung mit dem Teuco, wird von Jahr zu Jahr trockner. Der Teuco ist der eigentliche Bermejo und wird, nach Ansicht des Autors, das definitive und dauernde Bett des Stroms bleiben. Der untere Teil des Bermejo und der Teuco können leicht für die Schiffahrt (Fahrzeuge mit 4 Fuſs Tiefgang) eingerichtet werden. Das Kapitel III enthält eine eingehende Schilderung der Hydrographie, geologischen Beschaffenheit und der Vegetation des Gebiets zwischen dem Pilcomayo und Bermejo. Kapitel IV behandelt den Wert des Chaco für die Landwirtschaft und führt spezieller aus, daſs der Europäer in den vom Verfasser genauer erforschten Teilen des Chaco Central Ackerbau treiben könne. Groſse Landstriche sind hier mit wilder Baumwolle und wildem Tabak bedeckt. Kapitel V ist der Beschreibung des Bodens gewidmet. Derselbe ist im allgemeinen als sehr fruchtbar zu bezeichnen. Kapitel VI führt den hohen Wert des Chaco Central für die Viehzucht näher aus; Kapitel VII bespricht das Klima. Dasselbe wird als für den Ackerbau erträglich bezeichnet, obgleich die Temperatur in der Sonne zuweilen bis 54° C. steigt. Im Winter fällt das Thermometer zuweilen bis auf — 2° C. Die Regenzeit dauert vom Juni bis Oktober. Kapitel VIII liefert eine ziemlich genaue und wissenschaftliche Beschreibung der Flora. Kapitel IX bringt Angaben über die Fauna. Die letzten Kapitel, X—XIII, sind den Eingebornen gewidmet, deren Anzahl Verfasser für den Chaco Central auf 30- bis 40 000 schätzt. Er hält sie für der Zivilisation zugänglich und rät an, dieselben als Arbeiter für die geplanten Ackerbaukolonien im Chaco zu verwerten. Die Chiriguanos sind seſshaft und treiben Ackerbau und etwas Industrie. Die Matacos (Mataguayos) stehen auf der niedrigsten Kulturstufe, die Tobas sind die grausamsten und tapfersten dieser Indianer. Ich empfehle das Buch besonders der Aufmerksamkeit der Ethnographen. *H. Polakowsky.*

1758. **Fernandez,** F. W.: Navegabilidad del rio Otuquis. Exploracion praticada en 1886. 12°. Buenos Ayres 1889.

1759 **Brackebusch,** L.: Reisen in den Kordilleren der argentinischen Republik. (Verh. Gesellsch. f. Erdkunde Berlin 1891, XVIII, S. 53—79.)

1760. **Thouar,** A.: La République Argentine; exploration sur le Rio-Salado. (Soc. Géogr. Commerc. Bordeaux 1891, XIV, Nr. 3—4, S. 113.)

1761. **Avé-Lallemant,** G.: Datos geográficos de la Provincia de Mednoza. Estudios en la Cordillera de los Andes. Apuntes orográficos sobre la Cordillera de Mendoza. (Bolet. del Inst. geogr. argent. X, S. 293—301, 302—311, 351—367.)

Der Verfasser, bekannt durch mehrere Arbeiten über die argentinische Provinz San Luis &c., seit einiger Zeit als Bergwerksdirektor in den von einer Aktiengesellschaft neu aufgenommenen Minen von Uspallata angestellt, hat seine Muſsezeit dazu verwandt, die Mendoziner Gebirge einer eingehenden topographischen und geognostischen Untersuchung zu unterziehen. Eine gröſsere Arbeit über den nördlichen Teil des Uspallata-Gebirges, begleitet von Karten und Profilen, wird mittlerweile in dem Boletin de la Acad. Nac. de Cienc. de Córdoba erschienen sein; die vorliegenden Aufsätze können als Fortsetzungen jener Abhandlung betrachtet werden.

In den Datos geográficos gibt uns Avé-Lallemant zunächst eine Liste von 140 Bergspitzen und Ortschaften, nebst deren geographischen Koordinaten und Meereshöhen, innerhalb der Grenzen von 31° 42′ und 32° 45′ S. Br. und 68° 45′ und 69° 40′ W. Gr. Als Ausgangspunkt hat die Pissische Bestimmung des Aconcagua-Gipfels gedient, welche nach den neuern Koordinaten von Santiago de Chile zu 32° 39′ 57″ S. Br. und 69° 59′ 4″ W. Gr. angenommen ist; nach Güſsfeldt, der noch die alten Moestaschen Angaben von Santiago benutzte, würde derselbe (nach der neuen Länge von Santiago 70° 41′ 34,5″ W. Gr.) unter 32° 39′ S. Br., 70° 0′ 30″ W. Gr. fallen. Die bis zu den Kirchtürmen von Mendoza fortgesetzte Triangulation gab eine zufriedenstellende Übereinstimmung mit der Lage dieses Orts nach den Angaben Goulds (32° 53′ S. Br., 68° 49′ 42″ W. Gr.)[1].

Von den Angaben, die immer wieder an der so viel verbreiteten Unart leiden, bei solchen nicht mit geodätischer Schärfe ausgeführten Arbeiten Bogensekunden und Einer der Höhenzahlen aufzuführen, greifen wir (mit abgerundeten Werten) heraus:

Estancia Villavicencio	32°	32′	S. Br.,	69°	0′	W. Gr.,	2950 m	(Paſshöhe des Haupttropenwegs);
Cruz del Paramillo	32	29	„	69	6	„	2810 „	;
Grube Rosario	32	29	„	69	8	„	1890 „	;
Estancia Uspallata (Bovedas)	32	35	„	69	19	„	2640 „	(höchster Punkt der östlichen Vorkette);
Cerro del Guaico	32	19	„	68	59	„	3840 „	(„ „ „ Hauptkette);
„ San Bartolo	32	28	„	69	5	„	3140 „	(Paſshöhe des Weges von der Casa de piedra).
Portezuelo de Bonilla	32	40	„	69	10	„		

Die Apuntes orográficos bilden, ihrer ganzen Anlage nach, den zweiten Teil der angeführten Abhandlung im Boletin de la Acad. Nac. de Cienc., Bd. XII, welche uns aber noch nicht im Druck vorgelegen hat (s. Nr. 1766), und behandeln den südlichen Teil der Sierra de Uspallata, bis zum Rio de Mendoza, worüber einst Burmeister die ersten eingehendern Daten veröffentlichte[1], welche im vorliegenden Aufsatze wesentlich erweitert werden; eine neue Karte dieser Gegend wird in Aussicht gestellt. Als höchste Gipfel dieses Gebirges werden angeführt im westlichen Kordon der Cerro de Bonilla (3430 m) und der Cerro de las Invernadas (3370 m), im mittlern der Cerro Pelado (32° 47′ S. Br., 69° 6′ W. Gr. 3640 m), die Cumbre del

[1] Burmeister in Neumann, Zeitschr. f. allgem. Erdkunde, Bd. IV, S. 276, und Reise in den La Plata-St. I, S. 274.

[1] Siehe Peterm. Mitteil. 1883, Bd. XXIX, S. 237. Obige Angabe korrigiert nach der jetzt als endgültig angenommenen Lage von Córdoba (Sternwarte): 31° 25′ 15,4″ S. Br., 64° 12′ 8″ W. Gr. Die auf S. 466 desselben Bandes gelegentlich einiger Korrekturen wiederholten Zweifel an der richtigen Bestimmung von Mendoza sind unbegründet. Referent wird in einer demnächst erscheinenden Abhandlung sich des weitern über die alten und neuen Bestimmungen der Lage verschiedener argentinischer Orte auslassen. B.

Telegráfo (3570 m), im westlichen der Cerro Chimenea (3260 m) und Cerro San Lorenzo (3170 m). Das Gebirge besteht, wie schon von Burmeister erwähnt wurde, aus silurischen (und archäischen) Schiefern und Grauwacken, Kalken und Dolomiten, denen sich im Westen trachytische Gesteine und in der Zentralkette Quarzporphyre anschliefsen. Der Ostabhang des Gebirges wird von rhätischen Schichten gebildet, die zuerst von Stelzner und Geinitz als solche erkannt wurden [1]). Die Erdbeben von Mendoza werden von Avé-Lallemant auf Auswaschungen von Gips- und Salzstöcken zurückgeführt, die in dem Rät sich häufig finden; den gleichfalls in diesen Schichten sich vorfindenden Petroleumquellen und Kohlenlagern wird kein technischer Wert beigelegt [2]).

In den Estudios en la Cordillera de los Andes erfahren wir vom Verfasser, dafs das Jahr 1889 durch geringen Schneefall auf der Kordillere, welche den Aconcagua umgibt, zu einem Studium dieser Gegend eingeladen hat und dafs diese günstigen Verhältnisse von demselben ausgenutzt sind. Seine Errungenschaften sind denn auch von allerhöchstem Interesse und verdienen die weitestgehende Anerkennung. Sie bilden eine Fortsetzung der glänzenden Studien, die weiter nördlich Güfsfeldt (siehe dessen Reise in die Andes 1888) im Jahre 1883 angestellt hat, und werden ein dauerndes Verdienst Avé-Lallemants bleiben. Sie wurzeln in der Entdeckung des grofsen schluchtenreichen Hochplateaus (Mesa del Volcan), welches sich auch östlich und südöstlich vom Aconcagua in einer Durchschnittshöhe von 5000 m erhebt und bei gutem Wetter und wenig Schneefall ohne grofse Schwierigkeiten vom Rio de Chacay (Nebenflufs des Rio de los Patos in der Provinz San Juan) aus über die Cienega de los manzos nach den Quellgebieten der Rios de Pichenta und de las Vacas mit Maultieren überschritten werden kann, indem man den Abstieg zum Rio de Mendoza in jenen Flufsläufen bewerkstelligt. Aus dem Plateau erhebt sich der Aconcagua (von den Landesbewohnern El Volcan genannt) als freistehendes imposantes Massiv von fast 7000 m Meereshöhe.

Im Osten wird diese Hochebene von der schneebedeckten Cordillera del Tigre begrenzt, deren Schönheit bereits von Stelzner bewundert wurde. Ihre höchsten Gipfel wurden von Avé-Lallemant folgendermafsen bestimmt:

	S. Br.		W. Gr.		m.
Cerro del Ranchillo	32°	33′	69°	46′	[redacted]
„ Chacay	32	32	69	33	[redacted]
Cerros del Rincon de Barrancas	32	20	69	42	5340
und	32	21	69	43	5210
Cerro de Jambillos	32	19	69	30	5570
„ Chiquero	32	15	69	36	5240
„ del Valle	32	[redacted]	69	[redacted]	4970
„ „ Tigre	32	10	69	34	4460
„ de Urueta	32	8	69	11	4660

Ihre nördlichen und nordöstlichen Fortsetzungen werden durch die Cienega de Yalguaraz von den südlichen Ausläufern der Sierra del Tontal getrennt. Die wichtigsten Flüsse und Bäche, welche dem Ostabhang des Gebirges entspringen, sind der Rio Negro (welcher dem tiefen Kesselthal des Rincon de Barrancas entspringt), der Rio de los Tambillos und der Arroyo del Chiquero, welche dem Rio de Mendoza zufliefsen; weiter nördlich der Arroyo del Tigre und der Cajon amarillo, welche schon dem Flufssystem des Rio de los Patos angehören. Den Rio del Tigre aufwärts, kann man das Gebirge auf einem 4230 m hohen Passe, der eine wunderbar schöne Aussicht darbieten soll, ohne Schwierigkeiten überschreiten. Am Fufse des Gebirges liegen die Estancias von Tambillo und Bella Vista. Südlich und westlich vom Arroyo Chiquero besteht das Terrain (wie auch die Hochebene des Volcan) aus Quarzporphyren und deren Tuffen, sowie aus Granit; weiter nördlich und nordöstlich aus silurischen Schiefern und Grauwacken; darin finden sich einige auflässige Kupfergruben.

Die von Güfsfeldt beschriebene Haube hat Avé-Lallemant Cerro del Instituto (32° 34′ S. Br., 67° 58′ W. Gr., 5300 m), sowie einen andern, aus dem Aconcagua-Plateau sich erhebenden hohen Schneegipfel El Doctor Zeballos (32° 43′ S. Br., 69° 57′ W. Gr., 5830 m) getauft.

L. Brackebusch.

1) Stelzner, Beiträge zur Geol. u. Pal. der argent. Rep. I, S. 76, II_2 S. 1 f.

2) Diese Ansicht dehnt der Verfasser auch auf andre analoge Vorkommnisse der Argentinischen Republik aus; ob er darin recht hat, mufs die Zukunft noch lehren. Referent wahrt sich übrigens gegen die ihm bei dieser und andern Gelegenheiten vom Verfasser gemachten Angriffe bzl. seiner Studien der Kohlenverhältnisse von Paganzo (Pr. la Rioja). Es ist ihm nie eingefallen, jene Gegend als ein grofsartiges Kohlenrevier hinzustellen, sondern hat sie nur als vorzüglich geeignet gehalten, dort durch Bohrungen die brennende Kohlenfrage zu lösen.

1762. **Bodenbender,** W.: Vorläufige Mitteilungen über eine Reise nach dem Ostabfall der Anden zwischen Rio Diamante u. Rio Negro. (Peterm. Mitteil. 1890, S. 242—247.)

1763. **Marquina,** P. R.: La provincia de Tucuman. 8°, 20 SS. Tucuman 1890.

1764. **Rohde,** J. J.: Descripcion de las Gobernaciones Nacionales de la Pampa, del Rio Negro y del Neuquen. Gr.-8°, 53 SS., mit einer Karte Buenos Aires, Comp. Sudamericana, 1889.

Der rühmlichst bekannte Verfasser gibt in vorliegendem Buche eine kurze und klare Beschreibung der drei genannten Gobernaciones, speziellere Daten über die Fauna (wissenschaftliche tabellarische Verzeichnisse) und statistische Angaben mit Aufzeichnung der Namen der Herren, welche Besitzer gröfserer Landlose in genannten Gebieten sind. Sehr interessant sind die Angaben über die Einwohnerzahl der einzelnen Orte, die bebaute Fläche, die Art der Kulturen, den Viehstand, den Wert des Eigentums &c. Die sehr gut ausgeführte Karte, welche das Gebiet der Argentina zwischen dem 35 und 42° S. Br. und 62—74° W. L. v. Gr. darstellt (1 : 1 Mill.), ist wohl der wertvollste Beitrag zur Kenntnis der Geographie jener Gebiete, der in den letzten Jahren publiziert ist. *H. Polakowsky.*

1765. **Bodenbender,** W.: La Cuenca del Valle del Rio Primero de Córdoba. (Bolet. Ac. Nac. de Cienc. Córdoba, XII, S. 5 f., mit einer geol. Skizze und mehreren Profilen.)

Die vorliegende Arbeit gibt Zeugnis von dem Eifer und Fleifse, mit dem sich der Verfasser seit dem Jahre 1885 dem Studium der sogenannten Pampasformation gewidmet hat, zu welchem die schönen paläontologischen Studien Ameghinos, welcher damals die Professur für Zoologie an der Universität Córdoba bekleidete, die Veranlassung boten. Referent, auf dessen Anregung Dr. Bodenbender nach Córdoba kam, kann aus eigner Anschauung die Gewissenhaftigkeit, Energie und Ausdauer bezeugen, mit denen der Verfasser seine Aufgabe zu lösen suchte, und die wissenschaftliche Welt kann diese Arbeit um so mehr begrüfsen, da sie nicht nur einen äufserst wichtigen Beitrag zur Lösung der grofsen Frage über den Ursprung der Pampasformation bildet, sondern auch dadurch hauptsächlich von Wert ist, dafs sie, so zu sagen, die Untersuchung ab ovo beginnt. Anstatt gleich mitten in die grofsen Flächen der Pampa hinabzusteigen, womöglich an deren Ende am Atlantischen Ozean oder dem Ufer des La Plata resp. Paraná sein Arbeitsfeld einzurichten, beginnt Verfasser seine Studien unmittelbar am Fufse der Sierra de Cordoba jener insularen, vorwiegend aus kristallinischen Schiefern bestehenden Gebirgsmasse, welche zweifelsohne einen grofsen Teil des Materials für die östlich gelegenen Flachlandsgebilde geliefert hat. Es ist ihm vor allem daran gelegen, nachzuweisen, wo und wie die ersten Anfänge jenes mächtigen Schichtenkomplexes auftreten; und wohl kein Punkt konnte zu diesem Zwecke besser gewählt werden, als gerade die Umgebung von Córdoba. Nicht nur die Lage dieser Stadt in verhältnismäfsig geringer Entfernung vom Fufse der Sierra (ca 10 km), sondern auch das grofse, von endlosen Aufschlüssen reiche Erosionsthal des Rio Primero, der nach mannigfach gewundenem Laufe sich in die grofse abflufslose Lagune Mar chiquita ergiefst, waren die betreffenden Studien äufserst günstig. Wenngleich die Hauptuntersuchungen sich nur auf die Entfernung von ca 10 km aufwärts und ebensoviel abwärts von der Stadt erstrecken (weiter reichen auch die beigefügten Karten und Profile nicht), so hat Dr. Bodenbender doch auch das ganze Thal bis zur genannten Lagune verfolgt, allerdings diesen Teil nicht so im einzelnen studieren können, wozu auch die weniger günstigen Aufschlüsse das Ihrige beitrugen. Von grofser Wichtigkeit ist vor allem der Nachweis einer bisher unbekannten Undulation, welche wahrscheinlich dem allgemeinen Streichen (N—S) der Ketten der Sierra de Córdoba parallel läuft, derart, dafs die Stadt Córdoba in dem tiefsten Teile des Wellenthals liegt, während 35 km weiter östlich (Flufs abwärts), am Paso de las Tropas, der östliche Flügel einer Mulde zu Tage tritt, dessen Gestein ganz dem im Westen unmittelbar dem Gneifs aufgelagerten entspricht. Es sind dies rote, etwas lockere gipsführende, glimmerreiche Sandsteine, die in grobe, rote Konglomerate übergehen (Stufe 7) und auch an vielen andern Stellen in Thälern oder am Fufs der argentinischen Gebirge auftreten. Versteinerungen sind bei Cordoba nicht beobachtet; als Alter wird das tertiäre angenommen. Über diesen Schichten folgen dünne Lagen kreidigen Kalks (zum Teil Travertin, wahrscheinlich in situ abgelagert), Toska (eine Beschreibung dieses Gesteins wird von Bodenbender nicht gegeben; unter demselben Namen gehen im Lande mannigfache Dinge), und dichten, porösen, braun- bis ziegelroten Thons mit feinen Quarzpartikeln; darin erdiger Vivianit. Mächtigkeit bis 6 m. (Stufe 6).

Diese Stufe bildet den Übergang zur rötlichen, harten Toska, welche Steinpartikel (von Quarz, Gneifs &c.) bis 1 cm Gröfse enthält; darin thonige Partien und auch gröfsere Rollsteine. Die kalkhaltige Toska ist wahr-

scheinlich durch Infiltration kalkhaltiger Gewässer entstanden. Mächtigkeit bis 10 m. (Stufe 5.)

Durch helle Farbe (grau bis rötlich) ausgezeichnet, lagert über der Toska, nach unten zu noch mit derselben lokal vermengt, die Hauptthonformation; es sind feine, pulverförmige, zum Teil sandige, dichte Massen, welche durch Einlagerung von Geröllen und Kies, zum Teil von Kalk verkittet, den Charakter des Geschichteten bekommen; darin finden sich erdiger Vivianit, Gips; Glaubersalz und Chlornatrium efflorescieren daraus hervor. Diese Formation bildet steile Abfälle (Barrancas), weist aber nicht so tief eingeschnittene Wasserrisse auf, wie der weiter zu erwähnende Löfs.

Diese Stufe (4) wird von Bodenbender in zwei Abteilungen zerlegt:

a) untere Pampasformation: wenig roter dichter Thon mit viel roter Toska (Steinfragmente umschliefsend);
b) obere Pampasformation: viel grauer pulveriger Thon mit wenig Toska, zum Teil sandig und geschichtet durch dazwischen gelagerte Sand- und Geröllmassen.

Aufserdem trennt Bodenbender von dieser Stufe noch eine Facies unter der Bezeichnung „lokal“ ab, die im Gegensatz zur normalen Entwickelung (wenig Sandschichten, Zurücktreten der Schichtung) durch mächtige Sandlager ausgezeichnet ist, welche dem Ganzen den Charakter des Geschichteten aufdrücken. Diese Lokalformation erfüllt das alte und neue Flufsthal; je weiter von demselben südlich oder nördlich entfernt, um so reiner werden die Thonmassen, wie Brunnenanlagen (bis 52 m Tiefe) beweisen.

Die lokale Pampasformation ist auf dem linken (Nord-) Ufer des jetzigen Flusses stärker entwickelt, als auf dem rechten, und beweist dessen allmähliches Vorrücken nach Süden; die ungleiche Verteilung der Sand- und Kiesschichten rührt von einzelnen Armen her, in die sich der Flufs zerteilt. Beim Bahnhofe von Córdoba sinkt diese Formation fast unter das Niveau des Flusses hinab und zeigt hier den tiefsten Stand der Mulde, resp. des Kessels; weiter abwärts bildet sie wieder vorwiegend die hohen Uferbänke des Rio Primero. Von zahlreichen von Prof. Dr. A. Doering ausgeführten Analysen des Thons werden zwei angeführt, welche einen Gehalt von ca 60 Proz. Thonsubstanz und 40 Proz. Sand nachweisen. Überlagert wird der genannte Formationskomplex durch unregelmäfsig verteilte, aber deutlich geschichtete Sande, Kiese, Gerölle (zum Teil mit Schollen von dichtem Thon), welche ebenfalls auf der Nordseite des Flusses mächtiger entwickelt erscheinen (bis 20 m beobachtet), auch nach Osten (Flufs abwärts) abnehmen und zuletzt verschwinden (Stufe 3). Die Gerölle dürfen nicht mit modernem Flufsgeröll verwechselt werden, von dem sie durch die gleich zu besprechende Löfsschicht getrennt sind.

Zwischen dieser alten Kiesschicht und der folgenden Löfsstufe finden sich an verschiedenen Stellen eigentümliche Lagen eines weifsen bis grauweifsen Pulvers, das zum Teil Ähnlichkeit mit Kieselgur hat, von Unkundigen wohl für Kaolin gehalten ist, vom Ref. aber als vulkanische Asche erkannt wurde. Dieselben Massen finden sich an vielen andern Stellen im Lande und scheinen das Produkt eines mächtigen Aschenregens gewesen zu sein, dessen Eruptionsherd allerdings noch nicht näher fixiert ist.

Über der Stufe 3, welche auf der Südseite des Flusses zuweilen ganz zurücktritt, erhebt sich nun eine bis 16 m mächtige, durch zahllose tiefe Wasserrisse zerklüftete Schicht sandig pulverigen Materials, welches Bodenbender als Löfs bezeichnet, ohne auf eine nähere Präzisierung dieses im Spanischen nicht gewöhnlichen Ausdrucks einzugehen; dasselbe ist nach oben hin meist ungeschichtet, nach unten zu tritt durch glimmerigen Sand und Lagen dichtern Materials eine Art Schichtung auf (Stufe 2). Darin finden sich Succinea und Ctenomis, sowie Reste früherer menschlicher Thätigkeit (Kohlen, zerschlagene Knochen). Bodenbender führt auch einen Glyptodontenpanzer auf, doch vermutet Referent, dafs derselbe nicht dort seine ursprüngliche Lagerstätte hatte, sondern den Ureinwohnern zu irgend welchen häuslichen Zwecken gedient haben wird. Übrigens sind die genannten Fossilien die einzigen, welche Bodenbender in seiner Arbeit anführt.) Als moderne Bildungen treten Ackerkrume ($\frac{1}{2}$—3 m), sowie rezente Gerölle und Sand auf, welche noch heute im Flusse selbst ihren Lagerplatz wechseln (Stufe 1). Die vorstehende Schichtenreihe wird von einer grofsen Anzahl von Profilen näher begründet.

Den Hauptfaktor bei der Bildung der Córdoba-Mulde sucht Bodenbender in dem Wasser; dem Winde und der Vegetation wird nur geringe Beihilfe zugeschrieben; der Verf. stützt sich dabei auf die Lagen grofser Gerölle, welche nur vom Wasser herbeigeführt werden können. Ob der Einflufs der beiden andern Faktoren bei der Bildung der reinern Thonmassen, abseits vom alten und neuen Flufsthal, ein gröfserer gewesen ist, läfst er unentschieden, sieht überhaupt von einem Eingehen auf die Thätigkeit von Wind und Vegetation ganz ab.

Den Ursprung der die Umgebung von Córdoba bildenden Pampasformation findet Verfasser in den tieferliegenden (tertiären) Sandsteinen, und nicht direkt in den Geröllen, welche unmittelbar den kristallinischen Gesteinen der Sierra entstammen, obwohl letztere einst das Material für jene Bildungen hergegeben haben werden. Er vermutet, und gewifs mit Recht, dafs die fraglichen Sandsteine in frühern Zeiten eine weit gröfsere Verbreitung gehabt haben, sowohl in der Sierra selbst, vorzüglich in dem weiten und langgezogenen Längsthal der Punilla, als auch an deren östlichen Fufse. Die Umsetzung in die Schichten der Pampasformation erklärt sich Bodenbender nach Art der Lateritbildung, durch Vermittelung von sehr niedrigem Wasser, Atmosphäre und Vegetation. Ferner nimmt er an, dafs die Sierra de Cordoba in früherer Zeit bedeutend niedriger gewesen sei, so dafs die anfänglich abfliefsenden Gewässer nur ein leichtes Gefälle besafsen und wenig grobes Schuttmaterial mit sich führten. So bildete sich ein System von Lagunen in der Umgebung von Córdoba, in denen sich wechselnde Masse von Kies und Thon unregelmäfsig ablagerten, doch so, dafs die gröbern Gerölle durch Vorrücken des Flusses nach Süden sich auf der nördlichern Seite in gröfserer Menge ansammelten. Durch Hebung der Sierra wurde die Wassermasse reifsender, es trat eine bedeutende Entwickelung groben Schutts ein, der sich, der alten Regel folgend, vorwiegend auf der linken Seite des Thals ansammelte, während der feinere Detritus sich am rechten Ufer in einer die Stadt Córdoba umgebenen, grofsen Lagune konzentrierte. Bodenbender parallelisiert daher die Stufen 2 und 3 mit der „Formacion pampeana lacustre“ Ameghinos. Durch fortschreitende Hebung der Sierra de Cordoba wurde die Schuttmasse immer mächtiger, das Gefälle der Wasser immer reifsender, so dafs nun eine erodierende Wirkung derselben begann, dem das jetzige Flufsbett seinen Ursprung verdankt. Je nach dem Widerstande, welchen bei der unregelmäfsigen Ausfüllung der Mulde die andrängenden Massen an den Kies- oder Thonablagerungen fanden, gestaltete sich der neue Lauf des Flusses gerade oder in Krümmungen, wurde sein Bett weiter oder enger. Neue Schuttmassen bedeckten nach und nach den Boden, so dafs die Wasser, die einst weit abwärts flossen, in dem vorgeschobenen Sande versiegten und nur nach längerm unterirdischen Laufe wieder zum Teil als besondere Bäche zu Tage traten, wie es noch heute im Unterlaufe des Rio Primero der Fall ist.

Was den letztern betrifft, so tritt abwärts vom oben genannten Paso de las Tropas, wo der Ostflügel der Cordoba-Mulde durch das Auftreten der die Basis des Schichtenkomplexes bildenden roten Sandsteine zu Tage kommt, eine Veränderung des Habitus der obengenannten Stufen ein: die Stufe 4 nimmt mehr den Charakter von Stufe 2 an, d. h. wird löfsartig; die Stufen 2 und 3 werden durch schwärzliche poröse, sandige, dicht bis pulverförmige Schichten ersetzt; das Flufsthal erweitert sich und die hohen Uferbänke werden unscheinbarer. Auf der hohen Fläche, abseits von Flüssen fehlen Sande und Gerölle. Abwärts von Santa Rosa (90 km von Cordoba) verschwinden die Barrancas fast ganz, das Terrain des Flufsthals ist mit modernem Sande und vegetabilischer Erde bedeckt. Der Flufs zergliedert sich und löst sich zuletzt in Lagunen auf, aus denen in einem 2 m tiefen Wasserrisse sich die wieder hervorquellenden Wasser (zum Teil salzig) in den grofsen, stark salzhaltigen Binnensee Mar Chiquita ergiefsen. Heutzutage gelangen die Gewässer der Sierra an der Oberfläche nicht mehr an dies Ziel, selbst bei grofsen Überschwemmungen nicht; doch sollen Sandbänke beweisen, dafs dies einst der Fall gewesen ist. Die vegetabilische Erde bei Mistoles, in der Nähe des genannten Binnensees, enthält Ampularia, Planorbis, Succinea, Ctenomis, die beiden letztern identisch mit den im sandigen Löfs bei Córdoba gefundenen. Der Eintritt der letzten, dem Rio Primero zugehörigen Wasserläufe in den Binnensee (in den sich auch der im Gebirge von Tucuman entspringende Rio Saladillo, welcher nach Passierung der grofsen Salinen starken Salzgehalt mit fortführt, sowie der Rio Segundo ergiefsen), ist sehr sumpfig, sandig und fast ohne Vegetation und meist unzugänglich.

Wie schon im Eingange dieses Referats gesagt wurde, behandelt Bodenbender den ganzen Unterlauf des Flusses nur sehr kurz, da er denselben, nach des Referenten Erinnerung, nur einmal besucht hat. Bei einer Fortsetzung der Arbeit würde es von grofsem Interesse sein, die Veränderung, welche der Habitus der Stufe 4 erfahren hat, einer eingehenden Untersuchung zu würdigen, da hierdurch ein weiter Schritt zur Lösung der noch immer brennenden Löfsfrage, welche in der vorliegenden Abhandlung fast ganz übergangen ist, gewonnen würde.

Die der Arbeit beigefügte Karte und Profile in Farbendruck sind in der Hellfarthschen Lithographie zu Gotha aufs sauberste und geschmackvollste hergestellt. *L. Brackebusch.*

1766. **Avé-Lallemant,** G.: Estudios mineros en la Provincia de Mendoza. La parte septentrional de la Sierra de Uspallata. (Bol. de la Ac. Nac. de Cienc. de Córdoba XII, S. 131 f.)

Nachdem obiges Referat über die „Datos geográfico de la Prov. de Mendoza“ (Nr. 1761) bereits vollendet war, kam uns erst die vor-

gende Arbeit, die wir schon im Manuskript kannten, gedruckt zu Gesicht. Dieselbe behandelt zunächst die Lage des bearbeiteten Gebiets, die Bestimmung der geographischen Positionen, enthält eine ausführlichere Beschreibung der orographischen und hydrographischen Verhältnisse und bespricht dann die Geologie und Erzvorkommen des Uspallata-Gebirges, welche durch zwei Karten nebst einer Tafel in Farbendruck (hervorgegangen aus der lithographischen Anstalt von C. Hellfarth in Gotha) näher erläutert werden.

Aus dem Kapitel Orografia ersehen wir den Zusammenhang der Sierra de Uspallata (deren Beschreibung durch Darwin, Burmeister, Stelzner u. a. sich fast ausschliefslich auf den altberühmten Tropenweg von Mendoza über Villa-Vicencio und den Paramillo nach Uspallata beschränkte; nur Burmeister beschrieb aufserdem noch den Weg über Challao und die Manantiales) mit den weiter nördlich gelegenen Sierras del Tontal, Paramillo und Zonda, welcher bisher noch nicht näher ermittelt war (siehe Stelzner, Beitr. zur Geol. u. Pal. der Arg. Rep. I, S. 40).

Die Sierra del Tontal (welche von dem Paramillo durch die nördlich resp. südlich streichenden Thäler des Rio de las Cuevas und Sombrero getrennt ist, deren Scheitelpunkt in die Nähe des Cerro Blanco fällt) endigt im Süden mit dem hohen Cerro del Cielo (32° 13′ S. Br., 68° 59′ 30″ W. Gr., 3267 m), welcher aus (rätischen?) Sandsteinen und Mergel sich zusammensetzt. Weiter südlich breitet sich die 2500 m hohe Pampa de los Barreales aus, von der verschiedene neue Höhenzüge sich nach Süden fächerartig erheben; der mittlere erreicht im Cerro Bartolo seinen Kulminationspunkt (3338 m) und senkt sich zur Pampa von Canota herab; die südlicher gelegenen Gebirge wurden in der Besprechung der Apuntes orográficos sobre la Cordillera de Mendoza erwähnt. Als Fortsetzung der Sierra de Zonda kann die östliche Vorkette aufgefafst werden, welche vom Cerro Guaico (32° 19′ S. Br., 68° 59′ W. Gr., 2641 m) über den Cerro Quemado (2060 m) südlich nach den Cerillos und der Punta Negra streicht, welche in der weiten Mendoziner Ebene verlaufen.

Eigentliche Flüsse gibt es in dem nördl. Uspallata-Gebirge nicht, wohl aber zahlreiche Schluchten, die sich in der Regenzeit gelegentlich zu reifsenden Bergströmen umsetzen. Bald sich im Sande verlaufende, meist sehr unbedeutende Quellen sind spärlich über das Gebirge verteilt. Die Thäler gehören vier Systemen an. Ein Teil der Abflufswasser stagniert in den 2500 m hoch gelegenen Barreales (gewöhnlicher Name für absolut kahle und vollständig ebene Flächen, aus feinem Schlamm gebildet und ausgezeichnet durch das Fehlen von Salzefflorescenzen), welche zeitweilig eine grofse Lagune bilden. Nach NW fliefsen die Wasser zur Cienega de Yalguaraz und von da zum Rio de Calingasta (oder Rio de San Juan) ab, nach SW zum Rio de Uspallata, welcher sich in den Rio de Mendoza ergiefst; nach SO vereinigen sie sich in dem Längsthale, durch welches der Tropenweg von Mendoza nach Villa Vicencio führt; die Regenwasser der Ostseite der östlichen Vorkette verlaufen in der grofsen Ebene zwischen Mendoza und San Juan, ein Teil der Zentralwasser, vorzüglich vom Carrizal, fliefst gleichfalls dahin durch die Quebrada de las Peñas, welche die Vorkette in einem tiefen Querthale durchschneidet, ebenso wie die Thäler von Acequion und Ramblon, welche die Gewässer des NO zur genannten Ebene führen.

Auf den beiden (geologisch kolorierten) angefügten Karten, deren eine, im Mafsstabe von 1 : 200 000, die Gegend zwischen 32° 19′ und 32° 38′ S. Br., resp. 68° 48′ und 69° 20′ W. Gr. umfafst, während die andre, im Mafsstabe von 1 : 50 000, spezieller die Minendistrikte zwischen dem 32° 25′ und 32° 35′ resp. 69° 0′ und 69° 10′ darstellt[1]), sind eine grofse Menge von Bergen, Schluchten, Wasserplätzen (mit zahlreichen Höhenangaben) namhaft aufgeführt, deren Wiedergabe aber hier natürlich zu weit führen würde. Die geologischen Angaben (erläutert durch die beiden Karten und drei Profile), beruhen hauptsächlich auf den Vorarbeiten von Darwin, Burmeister und vorzüglich Stelzner und geben eine aufserordentlich willkommene Erweiterung der Beobachtungen des letztgenannten Forschers. Der Verfasser unterscheidet zunächst Urthonschiefer, Glimmerschiefer, Quarzit und Chloritschiefer (mit Einlagerungen von Kalk, Dolomit, Diabas und Serpentin), welche das Kerngebirge repräsentieren und vorzüglich den Abfall des Gebirges westlich von Canotapampa nach Uspallata, aufserdem aber auch einige kleinere Partien weiter im Norden bilden. Daran schliefsen sich silurische Grauwacken und Thonschiefer, welche zum Tontal fortstreichen. Darüber treten die von Geinitz als rätisch erkannten Schichten auf: Sandsteine, Konglomerate und Mergel, über welche vorzüglich Stelzner das Nähere berichtet hat. Der Verfasser gibt ein eingehendes Profil der Schichtenreihe vom Paramillo. Sandsteine geben auch das Hauptmaterial für die östliche Vorkette ab. Interessant ist die genaue Abgrenzung der eine bedeutende Entwickelung erlangenden rätischen Eruptivgesteine, die schon früher von Burmeister als Melaphyre beschrieben, von Stelzner zum Teil als der Olivindiabase (Paläodolerit) angehörend erkannt wurden. An dem Westabhang der Zentralkette treten auch Sandsteine und Konglomerate auf, die ein jüngeres, wahrscheinlich tertiäres Alter beanspruchen. Quarzporphyr tritt blofs in dem grofsen Stocke auf, der von Canotapampa aus sich über die Carneada weiterhin nach Süden erstreckt. Unter den jungvulkanischen und Eruptiv-Gesteinen, welche an verschiedenen Punkten die genannten Sedimente durchbrechen, unterscheidet der Verfasser Trachyte und Andesite (nebst deren Tuffen); eine genauere Beschreibung dieser Felsarten auf moderner petrographischer Grundlage mufs erst noch abgewartet werden.

Die Erzlagerstätten des Uspallatagebirges (die Gänge sind auf der Karte eingetragen) waren schon seit langer Zeit bekannt und mehrfach beschrieben. Der Verfasser erweitert auch in bezug auf sie unsre Kenntnisse in dankenswerter Weise. Gold in Quarzgängen findet sich mehrfach, immer an Andesite und deren Tuffe gebunden (Tordillo, Boques); Kupfer in sog. Mantos desgleichen (Cerro Chileno, Cañada Larga). Auf beide Metalle wird nur ein unbedeutender Bergbau betrieben; wichtig dagegen ist der Betrieb der Silbergruben des Paramillo (San Lorenzo), der schon aus dem Jahre 1638 erwähnt wird. Die Gänge (über die auch schon Stelzner eingehender berichtete) setzen fächerartig in den rätischen Sandsteinen und den sie begleitenden Olivindiabasen auf und wurden unter des Verfassers Leitung neuerdings in bedeutend vergröfsertem Mafsstabe betrieben. Es finden sich in den obern Teufen Chlorsilber und Chlorbromsilber, in gröfserer Tiefe Bleiglanz, Blende, Eisenkies, Fahlerz, Kupferkies, Kupferglanz, Antimonglanz und (seltener) edle Silbererze (Rothgültig, Silberglanz, ged. Silber); die Gangmasse (massacota) ist thonig; es finden sich Braunspat, Eisenspat, Hornstein, Quarz, Kalcit und Baryt, in den obern Teufen auch Brauneisenstein. Der Gehalt an Edelmetall schwankt sehr, die Bleiglanze führen 0,25—0,60 Prozent Silber, die Fahlerze bis 7 Prozent.

L. Brackebusch.

1767. Ameghino, C.: Exploraciones geologicas en la Patagonia. (Bol. Inst. Geogr. Argentino 1890, Bd XI, S. 3—46.)

Der bekannte Paläontolog Ameghino machte vom Januar bis September 1887 eine Reise nach dem südlichen Patagonien an den Rio Santa Cruz, vom August 1888 bis Januar 1889 eine zweite nach Zentral-Patagonien den Chubut aufwärts und Sengel abwärts, aus welchen er folgende Resultate über die geologische Zusammensetzung Patagoniens gewann:

Während man bei der ersten oberflächlichen Erforschung Patagoniens nur von einer grofsen marinen „Formacion patagonica" sprach, erfolgte ein Umschwung der Ansichten über die Entstehung des Landes nach der Entdeckung zahlreicher Reste von Landsäugetieren an der Boca Gallegos, sowie später im Innern durch Moreno, Lista, Moyano. Seitdem hielt man Patagonien für ein tertiäres Land mit Basaltbedeckung. Modifiziert wurde diese Ansicht durch die Auffindung zahlreicher Spuren der südäquatorialen Eiszeit, in Gestalt erratischer Blöcke, Moränen, Gerölle &c. Jetzt zeigt Ameghino, dafs die Zusammensetzung Patagoniens doch weit verwickelter ist als man annahm.

Die „Formacion patagonica" bedeckt nicht ganz Patagonien, sondern nur einen schmalen Streifen an der Küste von etwa 10—25 Leguas Breite im Süden. Sie zerfällt in zwei Etagen. Die untere bilden 15—20 m mächtige thonige Sandsteine von dunkelgrauer Farbe mit Massen von Austern; die obere besteht aus geschichtetem vulkanischen Detritus mit Lagen von thonigem Kalkstein dazwischen.

Auf die Formacion patagonica folgt landeinwärts eine Doppelbildung, die in zwei Streifen zerfallende Formacion santacruzeña, nach dem Rio Santa Cruz genannt. Die untere Stufe ist mariner Entstehung, von geringer Mächtigkeit und heifst die „südpatagonische". Die obere Stufe ist entweder fluviatiler oder subaerischer Entstehung, enthält graugrüne thonigsandige Schichten, sowie vulkanischen Schutt im Wechsel mit Kalk- und Sandstein, aufserdem aber ungeheure Massen von Resten fossiler Säugetiere. Ameghino hält beide Stufen für Eocän; die letztere ist 100—150 m mächtig. Über die Formacion santacruzeña und die Patagonica breitet sich Basaltgeröll aus, über die erstere aber auch die zusammenhängende Basaltdecke; letztere tritt also im Innern des Landes deutlicher zu Tage. Aus der Santacruzeña entnahm Ameghino mehr als 2000 Knochenreste, die zu 120 Arten gehören, von denen nur 12 bekannt waren. Seite 21/22 enthält die Liste derselben. Am Rio Santa Cruz sind starke Verwerfungen feststellbar.

Wahrscheinlich dehnen sich diese Ablagerungen gegen Norden nach dem Chubutgebiet aus, doch war es Ameghino nicht möglich, die dort ge-

[1]) Ursprünglich war die ganze Karte im Mafsstabe von 1 : 50 000 als Manuskript an die Acad. de Cienc. in Córdoba eingesandt; da dieselbe aber ein zu grofses Format besafs, wurde auf des Ref. Vorschlag nur ein Teil in diesem Mafsstabe gelassen, die ganze Karte aber photographisch auf den Mafsstab von 200 000 reduziert. B.

fundenen Ablagerungen mit Sicherheit mit denen am Santa Cruz-Flusse zu identifizieren. Am Chubut aufwärts ziehend, fand er starken Wechsel von augenscheinlich tertiären Gebilden mit ältern und dazwischen jüngere und ältere Eruptivgesteine. Blaugelbe Sande enthielten auch hier Reste von Landsäugetieren; eine andre Reihe von Ablagerungen, mächtige Sand- und vulkanische Detritus-Massen dagegen bildeten das stärkste Glied der Zusammensetzung des Landes. Neben Landsäugetieren fanden sich auch Reste von Meerestieren, Walfischknochen, Fische und Schildkröten. Über dem Ganzen lag vulkanisches Gerölle.

Gegen das Innere nehmen die Eruptivgesteinsdecken auch hier erheblich zu; daneben buntscheckige Sandsteine und Thone, zum Teil mit schwachen Basaltdecken gekrönt und daher der Denudation Widerstand leistend, so dafs Tafelberge und Kuppen von auffallenden Formen entstehen. Ein Chaos von solchen Piks findet sich am Zusammenflufs des Chubut und Sengel. Hier aber lagern auch metamorphische Schiefer und Sandsteine, die der Landschaft ein ödes, tristes Äufsere geben sollen. Gegen das Innere werden die ältern Gesteine häufiger und treten über die tertiäre Decke empor. Alte Eruptivgesteine, Grünsteine und Porphyr, aber auch Granit und Gneifs treten am Sengel zwischen dem Lago Colhué und dem Nebenflusse Gennua auf, ebenso am Rio Chubut an mehreren Stellen, z. B. bei Valle Alsina; an einigen Stellen lehnen sich daran Glimmerschiefer und andre kristallinische Schiefer; darauf folgen aufwärts buntscheckige Sandsteine, die Ameghino der Kreide zuzurechnen geneigt ist; hierauf obere Kreide (?), in Gestalt von Sandstein-Konglomeraten, dann die ältere marine Formation, wohl die subpatagonische Stufe vom Rio Santa Cruz, wahrscheinlich Eocän; darauf die patagonische Formation, die dem obern Oligocän entsprechen dürfte. Auf dem Ganzen liegt die basaltische Gerölldecke, und erheben sich Kuppen und Spitzen von Basalt.

Starke Störungen sind im Bau zu erkennen. Die patagonische Formation ist leicht gegen Osten geneigt und zeigt lokale Verwerfungen; besonders am Sengel ist aber vielfach Faltung im Grundgebirge und Einbruch der Sedimentärdecke zu konstatieren.

Aufser einer ansehnlichen Gesteinssammlung brachte Ameghino von seiner zweiten Reise auch eine Schädelsammlung der Indianer vom Rio Sengel und Gennua mit, sowie auch viele Skelette von jetzigen und fossilen Säugetieren. Fünf Profile begleiten die Abhandlung, von der eine Fortsetzung in Aussicht steht. *Sievers.*

1768. **Davis**, G. G.: Anales de la oficina meteorológica Argentina. Bd. VIII. 4°, 569 SS. Buenos Aires 1890.

Inhalt: 1) die Beobachtungen der Jahre 1887 und 1888; 2) sämtliche Beobachtungen, betreffend Temperatur, Luftdruck, Feuchtigkeit und Windrichtung, Bewölkung und Regen, die an folgenden Stationen angestellt wurden: Chacra de Matanzas 1877—89, Corrientes 1881—89, Catamarca 1881—88, Mailin 1882—84, Cochinoca 1881—82; 3) eine zusammenhängende Darstellung des Klimas der genannten Orte, die zwar sehr ausführlich, aber leider wenig übersichtlich ist, so dafs wir erst von der Meteorologischen Zeitschrift einen brauchbaren Extrakt von Monatsmitteln erhoffen müssen. Nur die mittlern Regenmengen lassen sich jetzt schon bequem entnehmen.

	Matanzas	Corrientes[1]	Catamarca	Mailin
Dezember	**110**	144	32	[illegible]
Januar	91	**165**	**67**	38
Februar	58	142	27	64
März	97	140	[illegible]	**100**
April	[illegible]	149	21	5
Mai	78	96	11	7
Juni	73	67	6	2
Juli	55*	54	0*	1
August	64	29*	4	13
September	83	84	2	0*
Oktober	71	115	24	38
November	69	116	47	98
Jahr, Mittel	927	1301	270	417

Supan.

1769. **Doering**, O.: La variabilidad interdiurna de la temperatura en algunos puntos de la República Argentina. V. S. Juan. (Bol. Acad. nac. de ciencias Córdoba 1890, Bd. X, S. 353—410.) VI. Córdoba. (Ebend. Bd. XII, S. 55—121.)

Unsern Auszügen im Litt.-Ber. 1887, Nr. 340, u. 1888, Nr. 461 lassen wir nachstehende Tabelle folgen:

	Mittlere Veränderlichkeit	Tage mit einer Veränderlichkeit von 0—2°	2—4°	4—6°	6—8°	über 8°
San Juan 34° 49′ S, 68° 3′ W. Höhe 27 m (?). 1867—86.						
Sommer	2,60°	44,6	28,7	11,8	3,7	1,2
Herbst	2,08	51,4	27,5	10,4	2,3	0,5
Winter	2,05	51,9	28,5	9,2	2,3	0,1
Frühling	2,18	47,8	30,6	9,2	2,9	0,5
Max. Dez.	2,66	13,6	10,3	4,9	1,7	0,8
Min. Mai	1,98	18,2	8,7	3,4	0,6	0,1
Jahr	2,18	195,7	115,3	40,6	11,1	2,3
Córdoba 31° 25′ S, 64° 12′ W. Höhe 406 m. 1882—87.						
Sommer	2,40°	46,5	26,6	11,3	3,8	1,8
Herbst	2,13	53,2	24,6	10,2	2,0	2,0
Winter	2,28	49,0	27,8	10,4	4,2	0,6
Frühling	2,30	40,8	32,7	12,5	3,2	1,8
Max. Dez.	2,78	12,7	11,0	5,3	1,0	1,0
Min. Febr.	1,93	18,2	6,2	2,5	0,8	0,0
Jahr	2,33	189,5	111,7	44,4	13,2	6,2

Supan.

1770. **Marcel**, G.: Les Fuégiens au XVIIe siècle, d'après des documents français inédits. (Revue de Géographie, Febr. 1891, S. 104—111.)

Französische Flibustiers erlitten im neunten Jahrzehnt des 17. Jahrhunderts Schiffbruch am Feuerland und mufsten daselbst 11 Monate verweilen. Daraus entsprang eine Expedition nach der Westküste Südamerikas 1697, auf welcher auch Feuerland besucht wurde. Die Berichte der Expeditionsmitglieder de Beauchesne de Gouin, du Plessis und de Labat, sowie der des Flibustiers Jean de Guilbaudière sind noch in der Nationalbibliothek und der des Dépôt de la marine erhalten. Sie sind wertvoll, da sie die ältesten ausführlichen Nachrichten über die Feuerländer geben. Man ersieht jedoch, dafs Lebensweise und Sitten derselben vor 200 Jahren wenig von den jetzigen verschieden waren. De Guilbaudière brachte ein Vokabular von 300 Wörtern zusammen. *Sievers.*

1771. **Bellet**, D.: Les procédés de colonisation de la République argentine. (Revue de géogr. 1890, XXVII, S. 81—94.)

1772. **Barrion**, G.: Le Développement de l'élevage du bétail dans la République Argentine, l'Algérie et la Tunisie 8°, 29 SS. Paris, Marpon & Flammarion, 1890.

1773. **Hoskold**, H. D.: Mémoire général sur les mines, la métallurgie &c. dans la République Argentine. 4°, mit Karten. Buenos Aires 1889.

Westliche Staaten.

1774. **Paz**, M. M., u. F. **Perez**: Atlas geográf. é histórico de la república de Colombia (antigua Nueva Granada) con arreglo á los trabajos geogr. del general Ag. Codazzi. 20 Bl. Paris, impr. Lahure, 1890.

Anzeige in Proc. R. Geogr. Soc. London 1891, S. 192.

1775. **Raimondi**, A.: Mapa del Peru. 1:500000. Bl. 1—8. Paris, impr. Erhard, 1890.

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1890, S. 232

1776. **Peru.** Ilo Road. 1:73000. (Nr 1199.) — — Port Bermejo. 1:18500. (Nr. 1201.) — — Salaverry Road. 1:18500. (Nr. 1213.) — — Atico Road. 1:147000. (Nr. 1214.) Washington, Hydrogr. Off., 1890. dol. 0,25.

1777. **Chile.** Port Papudo. 1:36500; Horcon Bay. 1:73000. (Nr. 1202.) dol. 0,25. — — Arica Road. 1:36500 (Nr. 1203.) dol. 0,25. — — Approaches to Coronel and Lota. 1:73000. (Nr. 1209.) dol. 0,75. — — Lavata Bay, Pan de Azúcar Anchorago. 1:73000 (Nr. 1212.) dol 0,25 — — Harbors on the Coast of Chile; Queule Bay, River Tolten &c. (Nr. 1253.) dol. 0,50. — — Tocopilla Road. 1:24400. (Nr. 1265.) dol. 0,25. — — Juan Fernandez Islands, St. Ambrose and St. Felix Islands. 1:147000. (Nr. 1267.) dol. 0,50. — — Blanco Encalada Cove. 1:18500. (Nr. 1273.) dol. 0,25. Ebend. 1890 u. 91.

[1] Mit Einschlufs älterer Beobachtungen.

1778. **Détroit de Magellan.** Ports et mouillages. Anse Sylvia, &c. (Nr. 4430.) Paris, Serv. hydrogr. de la marine, 1891.

1779. **Sermon,** H.: La république de Colombie. (Bull. Soc. géogr. Anvers 1890, XIV, S. 103—122.)

1780. **Viglietti,** M.: Avventure di una spedizione alla Colombia, per cura di ——. 16⁰, 200 SS. Turin, Salesiana, 1890. l. 0,70.

1781. **Toni,** C. G.: Monumenti preistorici della Colambia, viaggio di G. M. Gutierrez de Alba nella valle di S. Agostino. (L'Esplor. Commerc. 1891, VI, 1, S. 15.)

1782. **Ragnini,** R.: Le miniere della Repubblica di Colombia. (Boll. Soc. geogr. Ital. 1890, S. 309—332.)

1783. **Le Brun,** R.: Compagnie franco-belge des chemins de fer colombiens. 4⁰, 232 SS. Paris, impr. et lib. Chaix, 1891.

1784. **Romanet du Caillaud:** Itinéraire du P. Magalli de Riobamba à Canelos, Équateur. (C. R. S. G. Paris 1890, S. 57—58.)

1785. **Pierre,** P.: Viaggio d'esplorazione fra le tribù selvaggie dell' Equatore nell' America del Sud. 8⁰, 254 SS. Milano, tip. pont. di S. Giuseppe. l. 1,75.

1786. **Ellis,** H. L.: Notes on a recent visit to Peru and Bolivia. (Proc. R. Geogr. Soc. London 1890, S. 227—229.)

1787. **Hettner,** A.: Über seine Reisen in den Anden von Peru und Bolivien. (Verh. Ges. Erdk. Berlin 1890, XVII, Nr. 10, S. 512—525.)

1788. **Carlon,** A.: Rapport sur le Chili, le Pérou et la Bolivie. 8⁰, 34 SS. Brüssel, Weifsenbruch, 1890. fr. 1.

Abdr. aus „Recueil consulaire belge".

1789. **Kalb,** C. de: Some notes on the Upper Amazon. (Bull. Amer. Geogr. Soc. New York 1890, XXII, S. 474—479.)

1790. **Nusser,** Chr.: Die physische Beschaffenheit der peruanischen Provinz Carabaya. (Ausland 1890, S. 898—900.)

1791. **Brühl,** G.: Ein Ausflug nach Pachacamac. (Globus 1890, LVII, S. 289—294.)

1792. **Peru.** Report on the Auriferous Deposits of ——. 8⁰, 28 SS. (Miscellaneous Series, Nr. 167.) London, Foreign Office, 1890.

Dieser Bericht enthält eine Aufzählung der Goldvorkommnisse in Peru nach den Angaben der Bergschule in Lima.

In der Küstenregion des Landes findet sich Gold fast ausschliefslich in Quarzadern, welche Granite und Syenite durchsetzen, vergesellschaftet mit verhältnismäfsig beträchtlichen Mengen von Eisenoxyden und mit Glimmer; weit seltener ist hier das Gold ein Begleiter der Kupfererz-Lagerstätten.

Im Hochlande dagegen beschränkt sich das Vorkommen keineswegs auf massige Gesteine; vielmehr werden dort vielfach Thonschiefer und Quarzite von goldhaltigen Quarzadern durchschwärmt, die aber weit ärmer an Eisenoxyden sich erweisen, als diejenigen der Küstenregion. Meist tritt das Gold rein auf, zuweilen wird es von goldhaltigen Erzen, wie Kupferkies &c., begleitet oder ist in Eisenkiesen enthalten. Hier wird Gold auch vielfach im Schwemmlande und in Flüssen gewonnen, was in der Küstenregion nicht der Fall ist. *Steinmann.*

1793. **Ballivian,** M. V., u. E. **Idiaquez:** Diccionario geogr. de la republica de Bolivia. I. Dep. de la Paz. 4⁰, 164 SS. La Paz 1890.

Anzeige in Proc. R. Geogr. Soc. London 1890, S. 705.

1794ᵃ. **Quijarro,** A.: Conferencia pronunciada el 3 de agosto de 1890 sobre exploraciones efectuadas en el Rio Madre de Dios y sus afluentes. 8⁰, 40 SS. La Paz, Impr. de „El Comercio", 1890.

1794ᵇ. **Ballivian,** M. V.: Exploraciones y Noticias hidrográficas de los Rios del Norte de Bolivia. — Traducciones reproducciones y documentos inéditos. 8⁰, 62 SS. La Paz, Folletines de „El Comercio" 1890. Nr. 2.

1794ᶜ. ——: Segunda parte. 8⁰, 138 SS. (Ebend. Nr. 3.)

Alle drei Schriften verfolgen zunächst einen eminent praktischen und patriotischen Zweck. Sie sollen die Herstellung einer guten Land- und Wasserstrafse vom Zentrum Bolivias nach dem Stromgebiete des Amazonas und La Plata fördern und die Bolivianer zunächst mit den bereits gemachten Forschungen, resp. mit der vorhandenen Litteratur bekannt machen. Durch die Zusätze aus Briefen, Zeitungen und bisher unbekannten Berichten gewinnen diese Broschüren aber einen allgemeinern Wert: der Geograph und Ethnograph wird in denselben manche wichtige und interessante Angabe finden. Es ist nur zu wünschen, dafs die Zeitung und Druckerei „El Comercio" diese Broschürenreihe fortsetze.

1 enthält eine kurze und klare Schilderung der Expeditionen, welche Bolivia seit der Regierungszeit des José Ballivián zur Erforschung des östlichen Teils des Lands und der Wasserstrafsen nach dem Madera und Paraguay ausgesandt hat. Speziell handelt es sich hierbei um Untersuchung des Laufs der Ströme Pilcomayo und Madre de Dios. Letzterer wurde lange Zeit mit dem R. Purus verwechselt. Erst dem Franziskaner Padre Fr. Nic. Armentia (geb. 1845 in Spanien) gelang es 1884—85, den ganzen Lauf des Madre de Dios zu befahren, die Schiffbarkeit dieses Stroms nachzuweisen. Herr Quijarro fordert am Schlusse seines interessanten Vortrags, der sehr wertvolle Daten für die Geschichte der Geographie des zentralen Südamerika enthält, die Jugend Bolivias auf, sich mehr der Erforschung der reichen Länder im O und N der Republik zu widmen.

2 bringt zunächst einen kurzen Bericht über die Reisen des brasilianischen Obersten Ant. Rodrig. Pereira Labre auf dem Gebiete zwischen den Strömen Beni, Madre de Dios, Orton, Abuna und Acre (gewöhnlich auf den Karten als Aquiry bezeichnet). Letzterer Strom wurde bei der kleinen Niederlassung Flor de Ouro (auf Kieperts neuer Karte bereits markiert) erreicht. — Es folgt eine Übersetzung (Auszug) der Arbeit Labres im „Bolet. de la Socied. de Geogr. de Rio Janeiro" (Bd. IV, 1888, Nr. 2). Die Verdienste zweier Begleiter Labres, der Bolivianer Victor Mercier und José Farfán, werden hervorgehoben und Tagebücher derselben abgedruckt. Besonders das von Farfán ist nicht ohne Wert. — Dann kommt eine Übersetzung des Vortrags, den P. Ehrenreich am 8. März 1890 vor der „Ges. f. Erdk. zu Berlin" über den Rio Purus hielt (nach Roy. Geogr. Soc.); ein Vortrag des Herrn A. Raimondi über die Provincia de Carabayo, gehalten am 20. September 1888 in Lima und publiziert in „El Ateneo de Lima", ein Artikel des Padre Armentia über die Schiffbarkeit der Flüsse des Departam. de la Paz, und zum Schlusse ein Aufsatz über die Hydrographie des Depart. de la Paz, der ein Auszug aus dem I. Bande des „Diccion. Geográf. de la Repúbl. de Bolivia von Man. V. Ballivian und Ed. Idiaquez" (La Paz 1890) ist. Dieses Werk, das ich leider noch nicht kenne, scheint von eminenter Bedeutung zu sein.

3 behandelt die Reise des Padre N. Armentia nach dem Madre de Dios in den Jahren 1884/85 und ist ein fast unveränderter Abdruck der ersten, vollständig vergriffenen Ausgabe dieses Reiseberichts (s. Litt.-Ber. 1889, Nr. 1669), der, wie Herr Ballivian in der Einleitung sagt, das gröfste Interesse der ganzen gebildeten Welt erregt hat, so dafs nicht alle Bitten um Zusendung eines Exemplars erfüllt werden konnten. — Es wäre zu wünschen, dafs eine europäische Buchhandlung mit dem Vertriebe dieser neuesten geographischen Litteratur Bolivias betraut würde.

H. Polakowsky.

1795. **Nusser,** Chr.: Vom Madre del Dios zum Acre. (Ausland 1890, S. 792—796.)

1796. **Valdès,** C.: La Paz de Ayacucho. Rélacion historica, descript. y commerc. 8⁰, 33 SS. La Paz 1890.

1797. **Asplazu,** A.: La Meseta de los Andes. 8⁰, 11 SS. La Paz 1890.

1798. **Otuquis.** Colonization del territorio de ——. 8⁰, 96 SS. La Paz 1890.

1799. **Espinoza,** E.: Jeografia descriptiva de la Republica de Chile. Kl.-8⁰, 264 SS. Santiago de Ch., impr. Gutenberg, 1890. pes. 3,40.

Dieses kleine, aber sehr nützliche Buch enthält zunächst eine allgemeine Beschreibung des Landes (bis S. 40) und gibt dann eine speziellere Schilderung aller Provinzen und Departamentos. Bei jedem derselben sind Anzahl und Namen der Subdelegationen, der Parochien und der Standesamtsbezirke angegeben. Die Städte jedes Departamentos werden kurz, aber völlig genügend und klar beschrieben; von den wichtigsten Dörfern und Gehöften werden Lage und Einwohnerzahl angeführt. Die Daten des letzten Zensus (vom 26. November 1885) finden hierbei ausgiebige Verwertung. — Das Buch enthält mehr Angaben von allgemeinem Interesse als die grofse „Geografia politica de Ch." des Herrn A. Echeverria y Reyes und der letzte Zensus selbst. Bei dem billigen Preise (1 Peso) dürfte

dieses Buch, welches ich hiermit bestens empfehle, einer grofsen Verbreitung sicher sein. *H. Polakowsky.*

1800. **Barros Arana,** D.: Historia general de Chile. Bd. X. 4°, 646 SS., mit Karten. Santiago de Chile, Rafael Jover, 1889. pes. 20.

1801. **Medina,** J. T.: Ensayo acerca de una Mapoteca Chilena. Kl.-8°, CXXVIII, 255 SS. Santiago de Ch., Impr. Ercilla, 1889.

Wie alle frühern Publikationen dieses Autors über sein Heimatland Chile, so zeichnet sich auch das vorliegende Buch durch hohen wissenschaftlichen Wert aus. Dasselbe ist die Frucht langer, sorgfältiger Sammlung. Der Verfasser bemerkt bescheiden, dafs seine Zusammenstellung keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebe. Ich habe aber von den mir ziemlich gut bekannten neuesten Karten von Chile nur die Anführung der drei in P. Güfsfeldts Reisewerk enthaltenen Karten vermifst.

Der erste Teil der Einleitung (S. XI—XCII) gibt eine Geschichte der Entwickelung unserer geographischen Kenntnis Südamerikas und speziell Chiles. Er ist mit der Klarheit und Sachkenntnis geschrieben, die nur eine Frucht eingehender Studien sind. Der zweite Teil der Einleitung, die kartographische Geschichte (S. XCIII—CXXVIII), behandelt die kartographischen Arbeiten der Neuzeit, nach der grofsen Aufnahme von A. Pissis, sehr kursorisch, und zwar nur bis zum Jahre 1875. Es folgen nun die genauen Titelangaben (in chronologischer Folge) von 190 Karten von Südamerika; 58 Karten, auf denen Chile mit andern Ländern zusammen dargestellt ist; 881 Karten Chiles oder von Teilen dieses Landes; 966 Karten des westlichen Patagonien, der Magelhaens-Strafse und des Feuerlands, und endlich 31 Karten der zu Chile gehörigen (und vom Festlande entfernt liegenden) Inseln. Einige wichtige, auf die Erforschung Chiles bezügliche Dokumente schliefsen das interessante Buch ab. *H. Polakowsky.*

1802. **Grossi,** V.: Guida practica dell' Emigrante Italiano al Chili. 8°, 32 SS. Genua 1890.

Die Broschüre enthält einen Auszug aus Nr. 1682 und dann viele für den italienischen Einwanderer wichtige Daten. So sind z. B. die von Italienern geführten Hotels, Restaurants und Werkstätten in den wichtigsten Städten angegeben. Zum Schlusse werden einige Worte über den Charakter der Chilenen gesagt; leider vergifst der Autor hier auf den intensiven Fremdenhafs, an welchem die untern Klassen der Eingewanderten (die rotos) leiden, aufmerksam zu machen. Einer italienischen Massenauswanderung nach Chile stehen entschieden ernste Bedenken entgegen; ist es doch nicht gelungen, die letzten grofsen Sendungen „freier Einwanderer" passend unterzubringen, denselben Arbeit in den Städten zu verschaffen. Und mit ihrem Lose als Tagelöhner auf den grofsen Haciendas würden die Italiener bald unzufrieden sein. *H. Polakowsky.*

1803. **Kunz,** H.: Chile und die deutschen Kolonien. 8°, 634 SS. Leipzig, Klinkhardt, 1891. M. 10.

Dieses Werk gibt eine ebenso eingehende wie sachkundige und unparteiische Schilderung des heutigen Chile auf Grund der besten offiziellen und wissenschaftlichen Quellen, auf welche an passender Stelle stets verwiesen wird. Bei der Beschreibung des Landes fällt es auf, dafs die Höhenmessungen von Dr. P. Güfsfeldt nicht berücksichtigt sind. Das mit Recht gerühmte Werk Güfsfeldts (Reise in den Andes &c.) scheint in Chile noch gar nicht bekannt zu sein. Einzelne Kapitel (wie das über Hydrographie) sind von Herrn Dr. C. Fonck in Quilpué geschrieben, andre (wie die über Fauna und Flora des Gebiets im Süden des Valdivia-Flusses) hat Herr Dr. C. Martin in Puerto Montt geliefert. Von den Angaben über die Handelsbeziehungen zwischen Deutschland und Chile hebe ich hervor, dafs bisher Deutschland auf dem Maschinengebiete nur in der Nähmaschinenbranche dominiert. Es wurden 1888 für 173 679 Pesos Nähmaschinen importiert, wovon für 163 999 Pes. auf Deutschland kommen. In landwirtschaftlichen Maschinen dominieren England und die Vereinigten Staaten. Dagegen sind die Stahlschienen für die neuen Eisenbahnen in den letzten Jahren fast sämtlich direkt aus Deutschland bezogen worden.

Sehr speziell — wie in keinem andern der zahlreichen, in den letzten Jahren über Chile erschienenen Bücher — sind die Angaben über den Bergbau, die Landwirtschaft, das Verkehrswesen und die Handelsbeziehungen speziell mit Deutschland. In dem Kapitel über das Erziehungswesen geifselt der Autor kurz und treffend die Affenliebe der Hispano-Amerikaner zu ihren Kindern, welche einen nutzbringenden Schulunterricht — besonders wenn er von Europäern erteilt wird — fast unmöglich macht. Auch die Schäden der schrankenlosen Unterrichtsfreiheit werden klargelegt. Eine Besprechung der Armee und Marine und vergleichende Tabellen über Münzen, Mafse und Gewichte beenden den ersten Teil des Werks.

Der zweite (von S. 307 an) beschreibt zunächst eingehend die Reise von Europa nach Chile (Valparaiso) und gibt gute und praktische Ratschläge für dieselbe. Es folgt eine Schilderung der Stadt Valparaiso, ihres Handels, der dortigen deutschen Kolonie und des daselbst bestehenden Deutschen Vereins von seiner Gründung (1837) an.

Die nördlich von Coquimbo belegenen Provinzen werden einzeln spezieller abgehandelt, desgleichen die Eisenbahn von Valparaiso nach Santiago, Santiago und die dortige deutsche Kolonie und die Bäder von Chillan und Cauquenes. Kurz werden Concepcion und die neuen Kolonien im Araukanerlande besprochen; es folgt dann eine speziellere Geschichte der Kolonisation der Provinzen Valdivia und Llanquihue und eine Schilderung des heutigen Standes der dortigen deutschen Kolonie und der durch deutschen Fleifs entstandenen Ortschaften, Fabriken &c. Sehr richtig bemerkt Verfasser, dafs der Aufschwung jener Gebiete ein viel bedeutenderer sein müfste und sein würde, wäre derselbe nicht durch die Indolenz und Unfähigkeit der meisten Intendenten und chilenischen Beamten und den Fremdenhafs der untern Schichten des chilenischen Volks erschwert worden. Einige Notizen über Chiloé und über wichtige Distrikte des Magelhaens-Territoriums und ein Kapitel: „Die kulturelle Mission des Deutschtums in Chile" schliefsen das wertvolle und vorzüglich ausgestattete Werk ab. Ein 136 Seiten starker Anhang enthält Annoncen der verschiedensten Art über chilenische Banken, Hotels, Geschäfte &c.

In dem Schlufskapitel wird gesagt: „Der freisinnigen Kolonialpolitik Chiles gereicht es zur Ehre, der individuellen Freiheit des germanischen Lebenstriebes überall im Lande alle möglichen Rücksichten angedeihen zu lassen." (S. 630.) Leider ist dies für die neueste Zeit nicht richtig. In kindischer Angst vor der Bildung „deutscher Zentren" hat man in den neuen Kolonien (in Arauco) Deutsche mit Franzosen und Spaniern vermischt angesiedelt, keinem Deutschen ein Amt übergeben. Weite und einflufsreiche Kreise wollten keine zweite Auflage der sogenannten „Deutschen Kolonien" von Valdivia &c. Ein Deutscher müfste Generaldirektor der neuen Kolonien werden, dann wäre der Erfolg derselben ein andrer gewesen! Übrigens schreibt Herr Kunz eine Seite vor obigem Ausspruche selbst, dafs „das seit 1883 nach Araukanien verpflanzte Deutschtum im Zwiespalt seines nationalen Naturdrangs, allen Gefahren der Verführung und Verfälschung blofsgestellt, bereits in der ersten Generation entnationalisiert und als Kulturelement auch für Chile zu Grunde geht." *H. Polakowsky.*

1804. **Ivens,** J.: Jahr- und Adrefsbuch der Deutschen Kolonien in Chile. II. Jahrg. 1890. 8°, 716 SS. Santiago de Ch., Kommiss.-Verlag von Jul. Klinkhardt in Leipzig.

Das mit 35 guten Abbildungen ausgestattete Buch bringt eine sehr gute Beschreibung der heutigen Stadt Santiago (leider fehlt ein Plan derselben), der von Valdivia und der Entwickelung dieser Kolonie, deren Geschichte für die Regelung der deutschen Auswanderung von höchstem Interesse ist. Namensverzeichnisse der im mittlern Chile wohnenden deutschredenden Personen, mit genauer Angabe ihrer Adresse und ihres Berufs, und Annoncen aller Art füllen den gröfsten Teil des Buchs an. Dasselbe ist für den deutschen Exporteur sicher von hohem Werte.

Da das nördliche Chile und die wichtigen deutschen Kolonien von Puerto Montt und Osorno nicht berücksichtigt sind, so müfste der Titel des Buchs geändert, statt „in Chile" »im mittlern Chile« gesagt werden. *H. Polakowsky.*

1805. **Chile.** Anuario Hidrográfico de la Marina. Bd. XIV. 8°, 547 SS. — Bd. XV, 458 SS. Santiago de Ch., Impr. Nacion, 1889 u. 90.

Der 14. Band des berühmten Jahrbuchs enthält keine neuen hydrographischen Untersuchungen, die chilenische Schiffe ausgeführt. Der erste Teil bringt eine Reihe von Dokumenten zur nautischen Geschichte Chiles, die von Interesse für den Historiker sind. Es sind besonders die Tagebücher über die Reise des Jesuiten José Garcia (1766—67), über die des D. Cosme Ugarte (1767—68) und eine speziellere Beschreibung der Reisen des Lotsen D. Franc. Machado (1768) zu nennen. Die Teile II—V enthalten Angaben über neu entdeckte oder neu untersuchte Untiefen, Inseln und Riffe, über Bojen- und Leuchtfeuer und hydrographische Notizen aller Art. Im VI. Teile bringt das Jahrbuch eine Übersetzung des Berichts des Fregattenkapitäns L. Martial von der „Romanche" über die Ergebnisse der wissenschaftlichen französischen Expedition nach dem Kap Horn in den Jahren 1882—83. Zwei Karten, von denen die den Archipel der Inseln des Kap Horn darstellende sehr wertvoll ist, begleiten diesen ausführlichen Bericht, der ein Auszug aus den bisher über diese Reisen publizierten vier Bände ist. Schon frühere Bände des Anuario beschäftigen sich mit den Ergebnissen der Reise der „Romanche".

Der erste Teil des 15. Bandes enthält die dokumentarische Beschrei-

bung der Reise des Paters Francisco Menendez nach dem Lago Nahuel-Guapi, den verlassenen Missionsstationen der Jesuiten und der fabelhaften Stadt der Cäsaren, einer Art „Eldorado“, in den Jahren 1791—94. Ein eingehender Auszug aus dieser interessanten Reisebeschreibung war bisher nur von D. Barros-Arana im 5. Bande seiner „Hist. Jen. de Chile“ publiziert. — Die Teile II bis V geben die übliche jährliche Übersicht über neue Inseln, Riffe, Leuchtfeuer, Bojen, Tiefmessungen &c. Vom Inhalt des sechsten Teils, Miszellen, verdienen besonders hervorgehoben zu werden: 1) eine Abhandlung des Herrn Jao. Devaux vom Astronomischen Observatorium in Santiago über die Längenbestimmungen durch die Beobachtung der Verdunkelung der Sterne durch den Mond; 2) eine Beschreibung der Galapagos-Inseln durch Franc. Vidal Gormaz, dem Chef der Ofic. Hidrograf. selbst; 3) die Endbeschlüsse der Internationalen Marinekonferenz in Washington.

Eigne gröfsere hydrographische Untersuchungen der chilenischen Ofic. Hidrogr. enthält der Band nicht, und es sind für den Geographen nur die am Schlusse beigegebenen Pläne der Häfen von Vallenar (45° 18′ 30″ S. Br.), Quintero (32° 45′ S. Br.) und Tocopilla von Interesse.

H. Polakowsky.

1806. **Kunz**, H.: Die chilenische Provinz Tarapaca. (Globus 1891, LIX, S. 241—243.)

1807. **Billinghurst**, G. E.: Los capitales salitreros de Tarapacá. Gr.-8°, 132 SS. Santiago de Ch., Impr. „El Progreso“, 1889.

In dieser national-ökonomischen und politischen Abhandlung erörtert der durch frühere Publikationen über die Salpeterregion Chiles rühmlichst bekannte Verfasser eingehend die Frage: „was Chile thun mufs, um die Salpeterindustrie, welche vielen Tausend Chilenen gewinnbringende Arbeit und dem Staate durch die Exportzölle eine von Jahr zu Jahr wachsende enorme Einnahme liefert, auf ihrer jetzigen Höhe zu erhalten. Er wirft die Frage auf, ob es klug sei, dafs der Staat sich gleichgültig der Thatsache gegenüber verhalte, dafs diese Industrie sich in den Händen einer gewissen Gruppe von Fremden (Engländern) konzentriere. Herr Billinghurst meint, und sicher nicht mit Unrecht, dafs bei einer Steigerung des Salpeterzolls oder einer für die Grubenbesitzer ungünstigen Änderung der heutigen Bestimmungen über die Salpetergewinnung leicht die Empfindlichkeit der Engländer gereizt werden kann, dieselben Widerstand leisten oder England eventuell Repressalien ergreift. — Die Neuordnung der Salpeterindustrie, wonach dieselbe fast ausschliefslich mit englischem Kapitale betrieben wird, datiert vom Jahre 1881. — Die bedeutende chilenische Zeitung „La Epoca“ schrieb in einem Artikel vom März 1889, dafs sie es ganz natürlich und richtig finde, dafs englisches Kapital die Ausbeutung der Salpeterlager betreibe, da das chilenische sicherer und nutzbringender in andrer Weise angelegt sei.

Herr Billinghurst weist nun eingehend nach, dafs nicht englisches, sondern zuerst peruanisches und dann chilenisches Kapital die Salpeterindustrie begründet hat und englisches Kapital sich derselben erst in gröfserer Menge zuwandte, als sie und ihr hoher Gewinn fest begründet war. Aus der zu diesem Zwecke angestellten historischen Untersuchung hebe ich folgende Daten hervor: Die Zeitung „Minerva Peruana“ (Lima) brachte am 15. Juli 1809 die Notiz, dafs in der Provinz Tarapacá Lager von Soda-Nitrat entdeckt seien, die eine Fläche von 30 Quadratleguas bedeckten, dafs die peruanischen Chemiker sich seit 10 Jahren bemüht hätten, diesen Salpeter zu Soda zu verarbeiten, und dafs der deutsche Naturforscher Tadeus Haenke, der damals in Cochabamba wohnte, jetzt eine Methode zur Verarbeitung des „caliche“ zu Soda angegeben habe. Haenke prophezeite zugleich, welcher ungeheure Reichtum in diesen Salpeterlagern stecke. Die ersten sieben oder acht Salpetergruben wurden 1810—12 auf den Pampas von Negreiros, Negra und Zapiga angelegt. Vom März 1812 bis Ende Januar 1813 wurden bereits 22723 quintales Rohsalpeter nach Callao verschifft. Es wurden dafür 35585 Pes. gezahlt; die Transportkosten von den Gruben bis zur Küste betrugen 10329 Pesos.

Die ersten Bearbeiter der Gruben waren sämtlich Peruaner; der erste Engländer, der sich beteiligte, war Jorge Smith, der sich später mit einem Spanier associierte und (1852) die Compañia de Salitres de Tarapacá gründete. 1853 führte ein Chilene, Pedro Gamboni, die Benutzung von Wasserdampf zum Auflösen des „caliche“ (statt des freien Feuers) ein. Bald darauf wurden auch die ersten Maschinen in den Gruben aufgestellt. Der erste Salpeter kam 1827 und 1830 nach England und Nordamerika, war aber daselbst nicht zu verkaufen. Erst 1831 fand er Absatz (über 30 Frank pro Quintal) in Frankreich.

Es wurden mit Hilfe der Maschinen aus den Salpeterlagern gefördert:

in der Zeit von 1870—72	3 200 000	quintales pro Jahr,
„ „ „ „ 1872—74	11 715 000	„ „ „
„ „ „ „ 1874—78	16 363 000	„ „ „.

Davon waren noch 1874—78 über $9\frac{1}{2}$ Millionen quintales durch peruanisches Kapital, über 3 Mill. durch chilenisches und nur 2 200 000 quintales durch englisches Kapital (resp. Besitz der Gruben, Maschinen und Anlagen) gefördert.

Im Mai 1875 expropriierte die Regierung von Peru alle Salpeterbergwerke, um den Salpeterhandel zum Regierungs-Monopol zu machen. Die Regierung gab den Grubenbesitzern Schuldscheine von in Summa 20 339 203 Pesos. Davon kamen auf Peruaner über $10\frac{1}{2}$ Mill., auf Chilenen $3\frac{1}{2}$ Mill., auf Engländer 2 825 000, auf Deutsche ca $1\frac{1}{2}$ Mill. Pesos. Verfasser weist genau nach, dafs hierbei der Anteil des englischen Kapitals überschätzt war. Da die Regierung von Chile bei der Okkupation der Provinz Tarapacá die peruanischen Schuldpapiere nicht einlösen konnte, auch die Salpeterindustrie nicht selbst übernehmen wollte, bestimmte sie durch Gesetz vom Juli 1881, dafs alle Gruben und Werkstätten an die alten Besitzer gegen Rückgabe der peruanischen Schuldpapiere wieder übergeben würden. Einige Engländer, die durch ihre Stellung in der Verwaltung der Salpeterlager während des Kriegs von diesem Entschlusse der chilenischen Regierung vorher Kenntnis erhalten hatten, kauften den gröfsten Teil der Salpeterpapiere in Lima schnell zu einem billigen Preise auf. Das Geld für diese Operationen schofs ihnen die Bank von Valparaiso vor. Herr Billinghurst bespricht dann die Gründung und Thätigkeit der englischen Kompanien, welche heute die Salpetergewinnung fast ausschliefslich in Händen haben, und fordert, dafs die Regierung das Associationsrecht beschränke und die Gesetze über anonyme Gesellschaften, besonders ausländische, reformiere, im Interesse der Salpeterkonsumenten und Chiles selbst. *H. Polakowsky.*

1808. **Prior**, M.: A visit to Chile and the nitrate fields of Tarapacá. 8°, 374 SS. London, Virtue, 1890. 12 sh.

Anzeige in Academy, 18. Oktober 1890, S. 334.

1809. **San Roman**, Fr.: Mapa geográfico del Desierto y Cordilleras de Atacama. 8°. Santiago 1890.

Anzeige von L. Brackebusch in Peterm. Mitt. 1891, S. 225.

1810. **Philippi**, R. A.: Die Eisenbahn von Antofagasta de la Costa nach Uyuni in Bolivien. (Globus 1890, LVIII, S. 334—335.)

1811. **Kunz**, H.: Cobija. (Ausland 1891, S. 30 u. 31.)

1812. **Ansermino**, T.: La traversata del Cachar: episodi dell' emigrazione al Chili. 16°. Mailand, Guindani, 1891. l. 1,50.

1813. **Lara**, H.: Crónica de la Araucania; descubrimiento y conquista; pacificación definitiva y campaña de Villa Rica. 4°, 474 SS. Santiago de Chile, Imprenta de El Progreso, 1889. pes. 17,50.

1814. **Koenig**, A.: La Araucana de Don Alonso de Ercilla i Zuñiga, edic. para el uso de los chilenos con noticias histor., bibliogr. i etimoloj. 4°, 196 SS. Santiago, Impr. Cervantes, 1890.

Diese neue Ausgabe des berühmten Heldengedichts des Ercilla soll zur Belehrung und Unterhaltung der weitesten Schichten des chilenischen Volks dienen und ist zu diesem Zwecke mit zahlreichen erklärenden Anmerkungen versehen. Die Orthographie ist die chilenische, die von derjenigen der Akademie zu Madrid abweicht, aber eine gröfsere Übereinstimmung zwischen Schreib- und Sprechweise für sich hat. Die einleitenden Kapitel geben eine allgemeine Beschreibung der Araukana und zahlreiche Urteile berühmter Schriftsteller über den poetischen und historischen Wert derselben, eine eingehende Schilderung des Lebenslaufs des Ercilla, eine Liste der verschiedenen Ausgaben der Araukana (nach J. T. Medina) und die Etymologie der Eigennamen, die in derselben vorkommen. (Meist nach Franc. Solano Asta-Buruaga und Justo P. Salamanca.)

Der Text ist mit zahlreichen Noten versehen, und am Ende jedes Gesangs findet sich eine längere historische Notiz. Diese Erklärungen sind meist dem klassischen Werke des Diego Barros Arana: „Historia Jeneral de Chile“ (von welchem Ende 1889 der X. Band erschienen ist) entnommen. Auch die schönen Porträts des Ercilla und Magelhaens, welche das Buch schmücken, sind dem Werke des Herrn Barros entlehnt. — Der Text folgt ziemlich genau dem der Ausgabe der „Real Academia Española“ vom Jahre 1866. Alle Gesänge, die sich nicht mit den Kriegen der Spanier gegen die Araukaner oder mit den Sitten und Festen der letztern beschäftigen, sind ausgelassen. Es fehlen also Gesang 18 (Schlacht bei St. Quintin), Gesang 24 (Schlacht bei Lepanto), Gesang 27 (Visionen in der Höhle des Magiers Fiton), Gesang 33 und ein grofser Teil von 32 (Geschichte der Dido) und Gesang 37 (behandelt das Recht der Ansprüche Philipps II. auf Portugal). Die vorliegende Ausgabe besteht also nur aus 32 Gesängen. Die alte Einteilung des ganzen Gedichts in drei Teile ist

beibehalten. Alle Erklärungen sind leicht verständlich, daneben ist aber immer auf die betreffende Litteratur verwiesen, so dafs das schöne Buch, dem ich die weiteste Verbreitung wünsche, auch für den Forscher von Nutzen ist. *H. Polakowsky.*

1815. **Kunze,** H.: Chiloë. (Ausland 1890, S. 737—739; 754—757.)

1816. **Aubault,** A.: D'un Océan à l'autre par la voie des canaux latéraux de la Patagonie. (Bull. Soc. géogr. Marseille 1890, XIV, S. 132—139.)

1817. **Fonck,** F.: Gletscherphänomene im südlichen Chile. (Im Auszug mitgeteilt von Dr. v. Darapsky. Zeitschr. wissenschaftl. Geographie 1891, VIII, S. 58 ff.)

Der um die Geographie des südlichen Chile hochverdiente Verfasser lenkt in diesem Aufsatze die Aufmerksamkeit zunächst auf ein durch überschwemmte Wälder bezeugtes, schon seit mehreren Jahrhunderten andauerndes (?) Ansteigen des Wasserspiegels sowohl am See von Todos los Santos als in den engen Meeresfjorden weiter südlich, und sucht es durch die Einschwemmung von Gletscherschutt zu erklären. An eine Äufserung Richthofens anknüpfend, fafst er dann auch die grofsen Seen des südlichen Chile, die teils in Querthälern im Gebirge, wie der See Todos los Santos, teils in der Niederung am Fufse des Gebirges liegen, wie der Llanquihuesee, teils sich aus dem Gebirge in die Niederung erstrecken, wie der Puyehue, als eine Glazialerscheinung auf, die er durch die Analogie des Gletschers und der Laguna von San Rafael zu erklären sucht; bei einem höhern Stande des Meeresspiegels in der Eiszeit hätten die Gletscher deltaartig in die abgeschlossene Meeresstrafse gemündet, ihr Schutt sei vorwärts getrieben worden, und dahinter seien in Mulden die Seen entstanden.

Alfred Hettner.

1818. **Murillo,** A.: Plantes médicinales du Chili. 8°, XII u. 234 SS. Paris, Expos. univ., section chilienne, 1889.

1819. **Sesto Censo Jeneral** de la poblacion de Chile levant. el 26 de Noviembre de 1885 y comp. por la Oficina Central de Estadistica en Santiago. Bd. I, 1889. Fol., 872 SS.; Bd. II, 1890. Fol., 499 SS. Valparaiso, Impr. de „La Patria".

Dieser neueste Zensus der Republik Chile ist viel umfassender, als die vorigen waren. Der vorletzte Zensus war der von 1875. Im Zensus von 1885 ist die Bevölkerung nach Distrikten, Subdelegationen, Departamentos und Provinzen angeführt und nach zahlreichen Altersstufen (bis zu 1 Monat, 1—3 Mon., 3—6 Mon., 6 Mon. bis 1 Jahr, 1—2, 2—5, 5 bis 10 Jahre &c. bis 95—100 und über 100 Jahre) klassifiziert. Die Bevölkerung ist weiter nach dem Zivilstande und Geschlechte aufgeführt, die Zahl der Geimpften und der des Lesens und Schreibens Kundigen bei jedem Bezirke angegeben. — Der zweite Band enthält die Bevölkerung der Departamentos und Provinzen, nach Profession und Geschlecht geordnet, die Anzahl der Krüppel und Geisteskranken, die Zahl der Fremden nach Nationalität mit Angabe, ob dieselben sich vorübergehend im Lande aufhalten oder daselbst dauernd ansässig, oder naturalisiert sind. Andre Listen führen die Fremden nach ihrem Zivilstande und ihrer Bildung, nach Alter, Geschlecht und Profession an.

Bezüglich der Bevölkerungszahl verweise ich auf die Besprechung der letzten „Sinopsis estadist." (s. Litter.-Ber. 1890, Nr. 1089). Am Schlusse des ersten Bands des Zensus (S. 839—872) finden sich sehr wertvolle zusammenfassende Tabellen, von denen besonders die letzte, welche die gesamte Bevölkerung aller Städte, Dörfer, Ortschaften, Flecken, Gehöfte und Bergwerke anführt, von Wichtigkeit ist. Die allgemeine Einleitung zu Bd. I zerfällt in drei Abschnitte. Der erste, eine Beschreibung des ganzen Gebiets, enthält viele für den Geographen nützliche Daten, besonders über die Hydrographie des Landes. Abschnitt II beschäftigt sich mit der Bevölkerung und führt auch die Zahlen der frühern Zensen (1835, 43, 54, 65 und 75) an. Interessant ist die Tabelle der über 100 Jahre alten Personen. Die Anzahl derselben wird auf 484 angegeben. Ein Mann soll 150 Jahre alt sein.

Die Einleitung zum zweiten Bande bringt eine Reihe synoptischer Tabellen über die Verwaltung des Landes, die den Memorias der betreffenden Minister entnommen sind. Speziellere Tabellen (über Administration, öffentlichen Unterricht, Wohlthätigkeit, Industrie und Handel) finden sich am Ende des zweiten Bands. — Unter den Fremden resp. Europäern nimmt das deutsche Element die erste Stelle ein (mit 6808 Individuen); es folgen 5303 Engländer, 4198 Franzosen &c. Unter den naturalisierten Fremden stehen die Deutschen mit 616 obenan; es folgen 461 Peruaner, 218 Argentiner &c.

Beim Import rangiert Deutschland seit 1880 in zweiter Reihe. Der Import Deutschlands ist seit 1880, wo er einen Wert von 4 785 642 Pesos hatte, bis 1884, wo er 10 259 840 Pesos betrug (1888 — 14 046 577 Pesos), stetig gewachsen. Auch im Export nimmt Deutschland seit 1883 die zweite Stelle ein. *H. Polakowsky.*

1820. **Grossi,** V.: Geografia commerciale dell' America del Sud. I. Chili. 62 SS. Genua, Stab. Artist. Tipogr., 1890.

Besprechung in Bol. Soc. Geogr. Ital. 1890, S. 1125.

1821. **Child,** Th.: Agricultural Chili. (Harpers Magaz. Okt. 1890.)

1822. **Martin,** K.: Über den jetzigen Stand der Kolonialverhältnisse in Chile. (Mitteil. Geogr. Gesellsch. Jena 1889, VIII, S. 174—178.)

1823. **Pagnoni,** L.: Notizia statist. e geogr. sulla repp. del Chile. (Boll. Miniat. Affari Est. Rom. Sept. 1889.)

Polarländer.

Allgemeines.

1824. **Die internationale Polarforschung 1882/83.** Die deutschen Expeditionen und ihre Ergebnisse. 2 Bde. gr.-8°. (I. 243 + 120 SS., 17 Taf.; II. 574 SS., 36 Taf.), herausgeg. von G. Neumayer. Berlin, Asher & Co., 1890/91. M. 36.

Das Werk wird durch eine kurze Geschichte der internationalen Polarforschung eingeleitet, wobei mit Recht darauf hingewiesen wird, dafs schon ein Jahr vor der bekannten Weyprechtschen Programmrede Dr. Neumayer in einem öffentlichen Vortrage alle die Gesichtspunkte erörterte, welche für das Zustandekommen jenes wissenschaftlichen Unternehmens mafsgebend waren. Der Gegensatz zwischen „geographischer und wissenschaftlicher Forschung" — d. h. Wissenschaften sind die Meteorologie und die Lehre vom Erdmagnetismus, aber nicht die Geographie — tritt hier zwar in milderer Form auf, aber es wird doch daran festgehalten, dafs die geographische Forschung, speziell die Aufsuchung des Nordpols, nicht als Selbstzweck zu betrachten sei; und es wird auch in dem 1. Kapitel des vorliegenden Werkes dieser Gegensatz vergeblich zu überbrücken gesucht. Die deutschen Polarexpeditionen haben es sich allerdings angelegen sein lassen, neben Meteorologie und Erdmagnetismus auch andre Gegenstände in den Kreis ihrer wissenschaftlichen Arbeiten zu ziehen, und wir müssen es dankbar anerkennen, dafs unsre Polarkommission dem eigentlichen Hauptwerke noch einen erzählenden und beschreibenden Teil folgen liefs. Der Inhalt des letztern ist sehr reichhaltig, wenn auch in der Anordnung der einzelnen Beiträge etwas mehr System wünschenswert gewesen wäre. Auch tragen sie keinen gleichmäfsigen Charakter; ursprünglich mag die Absicht bestanden haben, ein populäres Werk zu schaffen, aber an dieser Tendenz wurde nicht von allen Mitarbeitern festgehalten.

Aus dem I. Bande heben wir zunächst die Abschnitte über Süd-Georgien und Labrador hervor. Dr. Koch hat auch recht lehrreiche Beobachtungen über die Eskimos der labradorischen Missionsstationen, die ebenfalls in ziemlich raschem Aussterben begriffen sind, mitgeteilt, und aufserdem verdanken wir ihm ein abgerundetes, populär gehaltenes Kapitel über die Polarlichter, das sich allerdings fast nur auf die in Kingua-Fjord und Nain gesammelten Erfahrungen stützt. Nain, etwas südlich von einem Hauptherde der Polarlichter-Entwicklung gelegen, bot hierzu die günstigsten Bedingungen; aber es ist doch wohl etwas verfrüht, den direkten Zusammenhang zwischen Erdmagnetismus und Polarlicht zu leugnen, und für eine allgemeine Theorie ist die Heranziehung umfangreichern Beobachtungsmaterials von der südlichen Halbkugel unerläfslich. Einige, auch geographisch beachtenswerte Zusammenstellungen, wie die ozeanischen Messungen der „Germania" und das Verzeichnis der Tiere von Labrador nach Missionar Weiz, sowie die Bemerkungen Börgens über die auch auf Süd-Georgien beobachteten Krakatau-Wellen, als deren primäre Ursache er — entgegen der Meinung Kapitän Whartons — die relativ kurzen Wellen ansieht, die durch die in das Meer fallenden zerstörten Teile des Vulkans erzeugt wurden, wobei also die Annahme einer Bodenerhebung ausgeschlossen bleibt; — sind in den Anhang verwiesen.

Allgemeine Beherzigung verdient das 9. Kapitel, das „einige Betrachtungen über das durch die internationale Polarforschung Erreichte und über das, was in Zukunft auf diesem Gebiete zu geschehen haben wird", und u. a. auch einen Auszug aus dem unveröffentlichten Gutachten Dr. Gieses enthält. Die Forderung einer übersichtlichen Bearbeitung der gesamten Resultate ist unabweisbar und zugleich auch die erste Bedingung für eine Wiederholung des ganzen Unternehmens, womöglich auf breiterer Grundlage, besonders im antarktischen Gebiete.

Den Inhalt des II. Bandes, der vor dem I. herausgegeben wurde, bilden Abhandlungen aus dem Gebiete der beschreibenden Naturwissenschaften. Davon sind die ersten sechs der nördlichen Station am Cumberlandgolf und die elf folgenden Süd-Georgien gewidmet.

Aus der ersten Abteilung heben wir besonders hervor die Arbeit von H. Abbes über die Eskimo, die zu der umfassenden Leistung von Boas im 80. Ergänzungshefte unserer Mitteilungen allerdings nur eine spärliche Nachlese zu bieten vermochte; ferner die allgemeinen Bemerkungen von H. Ambronn über die Flora des Kingua-Fjords, die sich in eine Flora des Schwemmlandes und eine Flora der felsigen Bergabhänge teilt — er gelangt dabei auch zu dem allgemein wichtigen Schlufs, dafs die grofse Widerstandsfähigkeit der arktischen Gewächse nicht durch die reichere Behaarung und den resistentern Bau der Vegetationsorgane, sondern vor allem durch die lange Erhaltung der Individuen trotz kümmerlicher Ernährung bedingt ist —; endlich die Bearbeitung der mitgebrachten Gesteinsproben durch Steinmann und Bücking, aus der sich ergibt, dafs die Umgebung des Cumberlandgolfs aus kristallinischen Gesteinen (verschiedenen Gneifsen, Graniten, Granitit, Syenit &c.) besteht, die von untersilurischen Kalksteinen bedeckt werden.

Eine geognostische Beschreibung des Exkursionsgebiets von Süd-Georgien liefert H. Thürach. Gesammelt wurden hier ausnahmslos geschichtete und fossillose Gesteine. Sie streichen vorwiegend von SO nach NW und fallen nach SW. Die ältere Phyllit-Gruppe beherrscht also vorwiegend den NO, die jüngere Thonschiefer-Gruppe den SW der Insel. In der Nähe der deutschen Polarstation an der Royalbai nahm die erstere die nördliche, die letztere die südliche Umgebung ein. Das vorherrschende Gestein der Phyllitgruppe ist der graue, den Sericitgneifsen des Rheinischen Gebirges sehr ähnliche Phyllitgneifs; ihm gesellen sich, durch Wechsellagerung und allmähliche Übergänge innig verbunden, Phyllite zu, die manchmal in echte Thonschiefer übergehen, ferner Quarzitschiefer, Kalkphyllite und körniger Kalk. Die Wechsellagerung von Gneifs und Phyllit &c. ist selten parallel der Schieferung; und da hier an eine durchgreifende Lagerung nicht gedacht werden kann, so ist wahrscheinlich eine Transversalschieferung in grofsartigem Mafsstabe anzunehmen. Auf die Küstenformen hat die Wechsellagerung von harten und weichen Gesteinen einen nachhaltigen Einflufs ausgeübt; die Phyllite und Thonschiefer wurden ausgewaschen, während der Gneifs steile Vorsprünge bildet. Das sanfter geböschte Thonschiefergebiet (vielleicht schon kambrisch) besteht aus halbkristallinischen Thonschiefern, deren quarzreiche Formen direkt in Sandstein übergehen, wechsellagernd mit Quarzitschiefern und Schalsteinen, deren eruptives Muttergestein nicht aufgefunden wurde. Ein Geröllstück von körnigem Gneifs ist sicher fremden Ursprungs. Aus den klimatischen Verhältnissen ist zu erklären, dafs der für Gneifs- und Phyllitgebiete charakteristische gelbbraune Verwitterungslehm hier fehlt. Mit den scharfen Formen der Berggrate kontrastieren eigentümlich die breiten Thäler, deren heutige Gestaltung auf Ausweitung durch die Gletscher zurückgeführt wird. Dafs auch jetzt gletscherlose Thäler einst vereist waren, bezeugen die Moränen; ob aber die letztern wirklich quartär sind, läfst sich nicht erweisen.

Die Beiträge zur Pflanzenkunde von Süd-Georgien, die bisher so gut wie unbekannt war, stammen von Will, A. Engler, C. Müller, J. Müller, P. F. Reinsch und C. M. Gottsche. Die Vegetation wird vor allem durch die völlige Abwesenheit baumartiger Gewächse charakterisiert. Der verbreitetste Repräsentant der Phanerogamenflora, die bis 300 m Seehöhe ansteigt, ist das Toussockgras; neben den Phanerogamen sind die Laubmoose die herrschenden Formen. Im allgemeinen hält sich die Vegetation an die Küstenzone, steilere Abhänge sind pflanzenlos. Der Einflufs der Besonnung äufsert sich darin, dafs die Nordgehänge üppig bewachsen, die Südgehänge dagegen öde und steril sind. Auf den Hochplateaus dominieren Moose und Flechten.

Die gefundenen 13 Phanerogamenarten, die auf 6 Familien sich verteilen, kommen mit Ausnahme einer einzigen, die nur noch in Neuseeland lebt, auch auf Feuerland oder auf den Falkland-Inseln oder an beiden Lokalitäten vor, so dafs Süd-Georgien in dieser Beziehung sich als eine Dependenz des südamerikanischen Florenreichs erweist. Die Mooswelt, hier weniger artenreich als auf Feuerland und den Kerguelen (sie zählt nur 9 Familien und 52 Spezies), ist durchaus selbständig, indem mit Ausnahme einer Kerguelenart alle Spezies endemisch sind. Sie zeigt zwar innige Beziehungen zur Feuerland- und Kerguelen-Flora, aber fast gar keine zur australischen, und nähert sich im grofsen Ganzen mehr dem nordpolaren Typus. Von Süfswasseralgen wurden 74, von Meeresalgen 34 Arten gefunden; die letztern sind fast ganz unabhängig von der Feuerland-Flora.

Über die Tierwelt Süd-Georgiens schrieben K. v. d. Steinen und G. Pfeffer. Die Landesfauna besteht allerdings nur aus Vögeln (22 Arten), Würmern und Gliedertieren, ist aber unterhalb 700 m Seehöhe, wo alles Leben erlischt, in bezug auf Individuenzahl im Frühling und Winter aufserordentlich reich entwickelt. Pfeffer betrachtet die arktische und antarktische Fauna als Überbleibsel der allgemeinen Fauna der vorjurassischen Periode, wo noch nicht mit zunehmender Erderkaltung eine Differenzierung in Lokalfaunen eingetreten war. Da ergibt sich nun das überraschende Resultat, dafs in der antarktischen Litoralfauna der zirkumpolare Charakter sehr schwach entwickelt ist, so dafs wenigstens vier Bezirke (der magelhaensische, südgeorgische, kerguelische und aucklandische) sich deutlich unterscheiden lassen. Soweit es die festsitzenden Tiere anlangt, sind die Beziehungen der antarktischen Fauna zur arktischen viel inniger, als die der Faunen der einzelnen antarktischen Bezirke unter sich; und man kann daraus den wichtigen Schlufs ziehen, dafs die Trennung der Bezirke durch weite Meeresräume schon eine uralte ist, womit die Annahme eines grofsen antarktischen Festlands der Vorzeit entfällt. Supan.

1825. **Supan, A.:** Die arktische Windscheide und die modernen Polarprojekte. (Peterm. Mitteil. 1891, S. 191—195, mit Karte.)

1826. **Afsmann, R.:** Zur Frage der Verwendung von Luftballons bei Polarexpeditionen. (Ausland 1890, S. 501—502; 1891, S. 92—93.)

1827. **Hartmann, G.:** Der Einflufs des Treibeises auf die Bodengestalt der Polargebiete. 8⁰, 114 SS. und 2 Karten. (Diss.) Leipzig 1891.

1828. **Observations** internationales polaires 1882—83. Expédition danoise. Aurores boréales observées à Godthaab, par A. F. W. Paulsen. Extrait du Tome I. 4⁰, 78 SS. Kopenhagen, G. E. C. Grad, 1891.

Bei kräftiger Entwickelung des Polarlichts lassen sich in den arktischen Gegenden zwei Hauptformen unterscheiden, je nachdem die Tendenz vorherrscht, in langen Streifen sich auszudehnen, oder die Atmosphäre von oben nach unten zu durchdringen. Im erstern Falle entsteht die Bogen-, im letztern die Strahlenform. Häufig treten beide Formen in einem und demselben Phänomen auf.

Die Bogenform ist wieder doppelter Art. Bei Bögen, Bändern und Draperien ist die Dicke oder senkrechte Ausdehnung aufserordentlich gering im Vergleich zu den übrigen Dimensionen, bei der Zone (neue Kategorie!) dagegen ziemlich beträchtlich. Die Zone erscheint stets nur in den höhern Luftschichten, als langes leuchtendes Band, das häufig über das ganze Himmelsgewölbe von einem Punkte des Horizonts bis zu dem entgegengesetzten sich ausdehnt und dabei dem Zenith sehr nahe kommt. Die leuchtenden Partien sind in Längsfasern angeordnet, so dafs man die Zone ansehen kann als eine Häufung von Draperien oder nebeneinanderliegenden Strahlenreihen. Zwischen den beiden Kategorien der Bogenform besteht also eigentlich nur ein Intensitätsunterschied.

Ist das Polarlicht nur schwach entwickelt, so erscheint es in der Form von Wolken oder Flecken und von undeutlichem Schimmer (Schein, Dunst), ohne jegliche Streifenstruktur. Es ist bemerkenswert, dafs die Krone in Paulsens System keinen besondern Platz einnimmt; sie ist nur eine Begleiterscheinung andrer Formen, wie z. B. der Zone.

Die Farbe des Nordlichts ist weifs mit einem leisen Anflug von grün oder gelb. Die Ränder der Draperien erscheinen, besonders wenn sie sich in starker Bewegung befinden, auf Augenblicke grün oder rot gefärbt.

In Godthaab entstand die Mehrzahl der Polarlichter im südöstlichen Quadranten (mittleres Azimut der Bogenkulmination 138°); 20 Proz. stiegen bis zum Zenith oder verbreiteten sich über den ganzen Himmel. Die gemessene Höhe schwankte zwischen 600 und 67 800 m. In den Ländern der gemäfsigten Zone spielen sich die Nordlichterscheinungen nur in den höhern Luftschichten ab, und man mufs annehmen, dafs der elektrische Strom erst in der eigentlichen Polarlichter-Zone zur Erdoberfläche herabsteigt. Diese vertikale Bewegung des Stroms in Verbindung mit dem Dichteunterschied der Luftschichten, die er durchläuft, bewirkt in den höhern Breiten eine ganz andre Entfaltung des Polarlicht-Phänomens, als wir es in unsern Gegenden kennen.

Die tägliche Periode zeigt ein Maximum zwischen 8 und 9h abends. Das angebliche Gesetz Tromholts, dafs die Nordlichtzone (Maximalzone) innerhalb 24 Stunden ihren Ort ändert, indem sie sich während der Nacht gegen N verschiebt, wird als nicht zutreffend dargethan.

Im jährlichen Gange tritt das grönländische Maximum um die Winter- und Sonnenwende ein. Nach den längern Beobachtungen an der Westküste von Grönland verhält sich die Häufigkeit der Polarlichter gerade umgekehrt wie die der Sonnenflecke, während in der gemäfsigten Zone beide Erscheinungen einen parallelen Gang aufweisen. Weyprecht hatte eine jährliche Verschiebung der Maximalzone von N nach S angenommen, was aber mit den Beobachtungen sich nicht vereinen läfst; immerhin scheint aber

eine gröfsere Entwickelung des Polarlichts in der gemäfsigten Zone das Phänomen in dem eigentlichen Nordlichtgürtel abzuschwächen, ohne dafs letzterer aufhört, die Maximalzone zu sein. *Supan.*

1829. **Friedrich, M.**: Niederschläge und Schneelagerung in der Arktis. Inaug.-Diss. 8°, 78 SS. Leipzig 1891. (Auch in „Beiträge zur Geographie des festen Wassers", Leipzig 1891, S. 93—172.)

Aus dieser, nicht immer ganz übersichtlichen Zusammenstellung der betreffenden Angaben aus der polaren Litteratur heben wir folgende Punkte hervor:

Die gesamte Niederschlagsmenge ist in den arktischen Gegenden im allgemeinen gering. Regen kommt meist zwischen Mai und Oktober vor, ausnahmsweise aber auch im Winter, und zwar hauptsächlich in der Form kurzer Schauer und langer, stetiger, nebeliger Regen. Monate ohne oder mit wenig Schnee sind nur Juli und August; aber wenn es zwischen Juni und September auch schneit, so fällt der Schnee doch auf entblöfsten Boden und verschwindet rasch. Die Schneemengen sind nicht mefsbar, schon wegen des Windes nicht; wir müssen uns also mit den Angaben der Schneetage begnügen; aber auch diese reichen nicht aus, um uns ein Bild von der geographischen Verteilung des Schnees zu geben. Die meisten Schneetage haben Asien, Amerika und Westgrönland zu Anfang und zu Ende des Winters; in Asien ist die erstere, in Amerika die letztere Periode schneereicher, während in Westgrönland beide ziemlich gleich sind. Allerdings kommen in den hohen Breiten auch schwere Schneefälle vor, aber viel häufiger, besonders im Winter, ist die Staubform; ja manchmal ist der Schnee so fein, dafs er nur durch die Trübung der Atmosphäre und ein prickelndes Gefühl an der Haut erkennbar ist. Die Schneetiefe ist sehr variabel, je nach Wind- und Terrainbeschaffenheit, aber im allgemeinen geringer, als man voraussetzen möchte. Im Mai oder Juni beginnt der Schnee zu schmelzen und verschwindet dann verhältnismäfsig rasch; neben den allgemein wirkenden Faktoren: Wärme und Regengüsse, wirken auch örtlich beschränkt der Föhn, die Gesteinsfarbe u. a. m. Die Firngrenze ist grofsen Schwankungen unterworfen und in erster Linie von der mittlern Sommertemperatur abhängig. Nur die orographische, aber niemals die klimatische Schneelinie erreicht das Meer. Über die Höhe der letztern hat Friedrich eine Reihe beachtenswerter Daten gesammelt. Zum Schlufs bespricht er auch kurz den Einflufs der Schneedecke auf das Klima, den Boden und die gesamte Lebewelt. *Supan.*

1830. **Rabot, Ch.**: Les Glaciers polaires. (Abdr. aus Bull. Association française pour l'avancement des Sciences 1890.)

Der bekannte Nordlandreisende fafst hier seine reichen Erfahrungen über die Gletscher Grönlands, Spitsbergens und des nördlichen Skandinavien in einem sehr lesenswerten Vortrage zusammen. Er unterscheidet an den polaren Gletschern drei Typen: erstens den alpinen; ihn zeigen die an Gebirgen liegenden Gletscher, charakteristisch ist für ihn die Einschliessung des Firnfelds durch deutlich hervortretende Grate, starke Moränenentwickelung, stromähnlicher Verlauf der Eiszunge; zweitens den eigentlich polaren: weite Hochflächen sind mit Schneemassen bedeckt, ohne Hervortreten irgendeiner Felsrippe; aus dem gewaltigen Firnfelde hängen zahlreiche kleinere Eiszungen in Fjorde und Thäler hinab; drittens eine Mischform, die darin besteht, dafs einzelne Abschnitte der grofsen Firnflächen durch leicht angedeutete Felsgrate beckenartig gesondert erscheinen. Wenn man die Gletscher des ersten Typus mit Eisströmen verglichen hat, so könnte man die der beiden andern als Eisseen bezeichnen, — nur schade, dafs dieses Wort im Deutschen schon für einen andern Begriff vergeben ist; einer frühern Generation war das Wort „Eismeere" in diesem Sinne geläufig. Die nun folgende Beschreibung der Oberflächenformen der polaren Eismassen, der Schwierigkeit der Begehung &c. verrät den erfahrenen Reisenden. Über die Erosionswirkung hat der Verfasser überraschend radikale Ansichten. Er setzt sie geradezu gleich Null. Seiner Erfahrung nach seien die vorhandenen Grundmoränen höchst unbedeutend, nur das allerweichste Material werde beiseite geschoben, einen harten Gneifs oder Granit anzugreifen sei das Eis ganz unfähig. Die ungeheuren Sand- und Schlammmengen, welche die grönländischen Eisströme führen (der Isortock über 4 Millionen Meter Tonnen pro Tag!), kämen nicht von der Abnutzung des Bodens, also aus der Grundmoräne, sondern hauptsächlich von dem Staub, der die Oberfläche des Inlandeises bedeckt, dem Kryokonit. Die Verschlammung der Fjorde sei allerdings höchst bedeutend, der Transport von Gestein und Lehm durch schwimmendes Eis aber nach verschiedenen Gegenden sehr ungleich. Die aus den Fjorden des östlichen Grönland kommenden Eisberge sind mit grofsen Erdmassen beladen, die der Davisstrafse meist völlig frei davon. Sehr bedeutend ist die Wirkung des alljährlichen Eisganges auf die Gestaltung der Flufsbetten in den arktischen Ländern; sowohl durch direkte Erosion des treibenden Eises, als durch immer wiederholte Verlegungen der Rinnsale.

Zwei Anschauungen, welche der Verfasser gelegentlich äufsert, haben den Referenten in Verwunderung gesetzt, und zwar deshalb, weil man dieselben bei uns schon lange als nicht mehr stichhaltig betrachten dürfte: einmal die Vermutung, dafs die polaren Gletscher nicht aus den gegenwärtigen meteorologischen Verhältnissen zu erklären seien, sondern als Überbleibsel der Eiszeit, und zweitens der Ausspruch, man sei über die Ursache der Gletscherbewegung noch nicht im klaren. Ersteres halte ich für eine physikalisch unzulässige Annahme und behalte mir vor, auf diesen Gegenstand noch einmal zurückzukommen; letzteres werden in England und Deutschland auch nur wenige Forscher zuzugestehen geneigt sein. *E. Richter.*

1831. **Hassert, K.**: Die Nordpolargrenze der bewohnten und bewohnbaren Erde. Gr.-8°, 102 SS., mit Karte. Inaug.-Diss. Leipzig, Fock in Kommiss., 1891. M. 3.

Auszug in Peterm. Mitteil. 1891, S. 141.

1832. **Rink, H.**: On a safe conclusion concerning the origin of the Eskimo, which can be drawn from the designation of certain objects in their language. (Journ. Anthropol. Inst. London 1890, Bd. XIX, S. 453—58.)

Rink unterscheidet die ursprüngliche und die Kulturheimat der Eskimos und beschränkt seine Untersuchung lediglich auf letztere. Die Kultur kann nur auf einer einzigen Erdstelle, und zwar nur auf einer von beschränkter Ausdehnung entstanden sein, weil nur in diesem Falle die Bedingung eines geistigen Verkehrs gegeben war. Die Einheit der Eskimos beweist Rink durch eine Sammlung von 36 Wörtern, die sich auf die Robben und Walfische und deren Fang beziehen und den Dialekten östlich und westlich vom Kap Bathurst gemeinsam sind. Die Kulturheimat verlegt Rink nach Alaska, aber ohne die Möglichkeit, dafs sie auf der asiatischen Seite des Beringsmeeres gelegen habe, ganz auszuschliefsen. Die Wanderung erfolgte von W nach O; die verschiedenen Unterschiede zwischen den Stämmen westlich und östlich vom Kap Bathurst, sowie die verhältnismäfsig grofse Zahl der Auswanderer nach Grönland erklärt Rink durch die Annahme, dafs binnenländische Eskimos sich mit den nach W ziehenden Küstenstämmen vereinigt haben, als die letztern die Gegend östlich vom Kap Bathurst erreicht hatten. *Supan.*

Arktische Länder.

1833. **Islande.** Environs de Stykkisholmr-Bredebugt. (Nr. 4336.) — — Faxe Bugt. (Nr. 4352.) Paris, Serv. hydrogr. de la marine, 1890. à fr. 1.

1834. **Arctic Sea**, from Point Barrow to the Mackenzie River 1 : 6 750 000. (Nr. 1189.) Washington, Hydrogr. Off., 1890. dol. 0,30.

Anzeige in Peterm. Mitt. 1890, S. 184.

1835. **British America.** Herschel Island; Pauline Cove. 1 : 73 000. Ebend. dol. 0,25.

1836. **Rabot, C.**: Les Explorations arctiques. 8°, 29 SS. Paris, Impr. nationale, 1891.

1837. **Baye, Ch.**: Premiers voyages au pays des glaces. 4°, 404 SS., mit 1 Karte. Mons, Manceaux, 1890. fr. 3,50.

1838. **Demsford, H. A. N.**: The opening of the Arctic Sea. London, Ridgway, 1890.

Anzeige in Scott. Geogr. Mag. 1891, VII, Nr. 6, S. 343.

1839. **Nansen, F.**: Plan til en ny polarekspedition. (Norske Geogr. Selskabs Årbog 1889—90, I, S. 53, mit Karte.)

1840. **Faeröiske Lods.** 8°, 28 SS., 2 Taf. Kopenhagen, Sökaart-Archivet. kr. 1.

1841. **De Groote, E.**: Island. 8°, 325 SS. Brüssel, Société belge de libr. 1890. fr. 5.

1842. **Smith, C. S.**: Modern Iceland. (Bull. Amer. Geogr. Soc. New York 1890, XXII, S. 442—474.)

1843. **Islandske Lods.** I. Beskrivelse af Kysten fra Kap Reykjanaes til Stigahlid. 8°, 28 SS., 5 Taf. Kopenhagen, Sökaart-Archivet, 1891. kr. 1.

1844. **Wandel, C. F.:** Iceland, Information Relating to Currents, Ice and Magnetism. With General Remarks on the Navigation on the Coast. London, Hydrogr. Dep., 1891. 1 sh.

1845. ——: Den paabegyndte islandske Sömaaling. (Geogr. Tidskrift, Kopenhagen 1891, XI, S. 59—62.)

1846. **Thoroddsen,** Th.: Ferd til Veithivatna, summarith 1889. (Andvari 1890, XVI.)

1847. ——: Ferd um Snaefellsnes, summarith 1890. (Ebend. XVII, S. 1—118.)

1848. **Petzet,** H.: Reiseerinnerungen aus Island. (Globus 1880, LVIII, S. 211—217, 227—232.)

1849. **Thoroddsen,** Th.: Vulkane im nördlichen Island. (Mitt. K. K. Geogr. Ges. Wien 1891, XXXIV, Nr. 3, S. 117.)

S. Litt.-Ber. 1890, Nr. 113.

1850. ——: Fra Islands indre Höjland. En Rejseberetning fra Sommeren 1889. (Abdr. aus Geografisk Tidskrift 1890. 4°, 24 SS., mit Karte.)

In der Erforschung des unbekannten Innern von Island ist ein sehr wesentlicher Fortschritt zu verzeichnen infolge einer vierwöchentlichen Untersuchung des Gebiets der teilweise fast sagenhaft gewordenen „Fiskivötn“, Fischseen, zwischen dem Torfa- und Vatna-Jökull im Südosten der Insel, seitens des unermüdlichen isländischen Geologen Thoroddsen. Das Hauptergebnis dieser durch den Mangel an Gras für die Pferde sehr umständlichen und beschwerlichen Reise besteht darin, dafs die thatsächlich in gröfserer Zahl vorhandenen Seen nicht Moränenseen sind, wie man von vornherein fast sicher annehmen konnte, sondern Kraterseen, teils Ausfüllungen einzelner Krater, teils ganzer Systeme von solchen. Es liegt hier oben in diesen, vorher noch nie vom Auge eines Naturforschers geschauten Gebieten eine Vulkanenlandschaft von solcher Grofsartigkeit und Schönheit vor, wie man sie kaum wieder findet. Das Streichen der langgestreckten Tuffrücken ist noch immer, wie im Heklasysteme, mit dem sie in unmittelbarstem Zusammenhange stehen, ein nordöstliches; nach dem Vatna-Jökull zu aber tritt eine Ablenkung nach Norden zu ein, und die Nordsüdrichtung der Vulkanspalten des nordöstlichen Island ist die Folge einer weitern Umlenkung. Wir wissen nunmehr, dafs vom Kap Reykjanes im äufsersten Südwesten bis zum Eismeere östlich von Akureyri durch ganz Island ein breiter Streifen in Form eines Kreisbogens sich hinzieht, der ganz ausschliefslich aus meist basaltischen Laven und Palagonittuffen aufgebaut ist. An mehreren Stellen fanden sich saure, liparitische Eruptionsprodukte, so aufser dem Obsidianstrom östlich des Hekla ein zweiter von ganz ähnlicher Beschaffenheit. Nördlich von der Gruppe der Fiskivötn wurde in Tuffberge eingesenkt ein aufserordentlich grofser einzelner See, Thórisvatn, genauer kartiert, der in seinem östlichen Teile zwei fjordartige, tiefe Buchten bildet. Dieser See erstreckt sich über 15 km von Ost nach West. Auch der Rand des ungeheuren Vatna-Jökull wurde an den Quellen des Tungná besucht. Dieses gröfste europäische Gletschergebiet besteht in seinem westlichen Teile aus einem einzigen ungeheuren Schreitgletscher von mehreren Meilen Breite, der fast ausschliefslich auf jungen vulkanischen Bildungen ruht. Die grofsen Ströme Tungná und Skaptá entspringen nahe beieinander; zwischen beiden liegt, rechtwinkelig zum Eisrande, ein gegen 20 km langer, ganz schmaler See, der mit milchweifsem Gletscherwasser erfüllt ist. Das Eis geht in ihn hinein, ist aber so zerklüftet, dafs es nicht überschritten werden konnte; eine Untersuchung des Quellgebiets der Skaptá war infolgedessen unmöglich.

Von ungeheurer Ausdehnung sind in diesem Gebiete die Flugsandbildungen, die aus der Verwitterung der Palagonittuffe hervorgehen; sie bedingen auch den meist absoluten Mangel an Tier- und Pflanzenleben in dem grofsen Gebiete nördlich der Seen. In einem Teile dieser selbst finden sich zahlreiche Forellen und viele Vogel, vor allem Schwäne. Auf dem Rückwege wurden die warmen Quellen am Torfa-Jökull noch einer Untersuchung unterworfen. Hier herrscht noch rege Solfatarenthätigkeit, doch bilden sich bereits auch einzelne Kieselsinterbecken aus. *K. Keilhack.*

1851. ——: Snaefellsnes i Island. Beretning om en i Sommeren 1890 med understöttelse af Frih. O. Dickson foretagen Rejse. (Ymer 1890, S. 144.)

1852. **Vetter:** West-Island und dessen mittelalterliche Kolonien in Amerika. (IX. Jahresber. Geogr. Ges. Bern 1888—89, S. 29.)

1853. **Fabricius,** D.: Island und Grönland zu Anfang des 17. Jahrhunderts, kurz und bundig nach wahrhaften Berichten beschrieben von ——. Übersetzt und mit geschichtlichen Vorbemerkungen versehen von K. Tannen. 8°, 47 SS. Bremen 1890.

Eine 1616 erschienene, in niederdeutscher Sprache verfafste Schrift des ostfriesischen Pastors und Astronomen Fabricius, den damaligen Stand der Kenntnis von Island und Grönland zeigend. Die Vorbemerkungen des Herausgebers beschränken sich auf biographische Notizen über den Verfasser. *K. Keilhack.*

1854. **Zondervan,** H.: De geijsers van Ijsland. (De Natuur 1890.)

1855. **Kükenthal, W.:** Skizzen aus dem hohen Norden. (Globus 1890, LVIII, S. 1—7, mit Karte, 24—28.)

1856. **Lauridsen,** P.: Bibliographia Groenlandica. 8°. („Meddelelser om Grönland“ XIII.) Kopenhagen, Reitzel, 1890. kr. 3,50.

Enthält im ersten Abschnitt „Rejser til og i Grönland“: eine historisch geordnete Bibliographie aller von Gunbjörn (877?) bis auf die dänischen Forschungsreisen (1871—1880) gemachten Fahrten und Expeditionen nach Grönland, nebst einem Anhang der wichtigsten, zusammenfassenden Werke über die Geschichte der Reisen nach dem Norden. Den Beschlufs der Arbeit bildet, im 13. Abschnitt, wieder eine chronologisch geordnete Übersicht aller den Norden der Erde darstellenden Karten, von der Karte des Cl. Clavus an, vom Jahre 1427 bis 1880. *Ruge.*

1857. **Rink,** H.: Die neuern dänischen Untersuchungen in Grönland 1889 u. 1890. (Peterm. Mitteil. 1891, S. 72—75.)

1858. **Nansen,** F.: Paa ski over Grönland, 8°. In Lief. Christiania, Aschehoug, 1890 u. 91. à kr. 0,80.

Deutsche Übersetzung. 2 Bde. 8°, 400 + 450 SS., mit 4 Karten und über 160 Originalabbildungen. Hamburg, Verlagsanstalt. M. 20.

Englische Übersetzung. London, Longmans, 1890. 36 sh.

Schon die ersten norwegischen Kolonisten hatten sich, wie eine denkwürdige Stelle im „Königsspiegel“ erweist, eine richtige Vorstellung von der Beschaffenheit des Innern von Grönland gemacht, aber bis auf die Durchquerung des Inlandeises durch Nansen tauchten immer wieder Vermutungen und Hoffnungen auf, dafs es in der Eiswüste auch schneefreie Oasen gebe. Die ersten Versuche, in dieses geheimnisvolle Binnenland einzudringen, die bis in das Jahr 1729 zurückreichen, führten zu keinem Resultate; das Interesse daran erlosch seit dem Ende des vorigen Jahrhunderts und wurde erst durch Rinks Forschungen wieder wachgerufen, unterstützt von der steigenden Bedeutung, welche die glazialen Untersuchungen und Theorien der Eiszeit in der Geologie erlangten. Seit 1870 beginnt eine neue Epoche, die durch die Wanderungen Nordenskiölds eingeleitet wurde und in Nansens Durchquerung einen vorläufigen Abschlufs fand.

Das Charakteristische der Nansenschen Expedition liegt in zwei Momenten: 1) darin, dafs die Reise von der schwer erreichbaren Ostküste angetreten wurde, und 2) in der Benutzung der Schneeschuhe: ein Gedanke, der schon 1728 aufgetaucht war und zum Teil auch bei Nordenskiölds und Pearys Grönlandreisen Anwendung gefunden hatte. Ja man kann sagen, dafs Nansen ein ganzes Projekt auf den Schneeschuhen gründete, und der Erfolg entsprach auch durchaus seinen Erwartungen. Er widmet der Entwickelungsgeschichte und Verbreitung dieses, für die polaren Länder unvergleichlichen Bewegungsmittels und seiner Verwandten ein ausführliches, auf sprachvergleichende Untersuchungen basiertes Kapitel, aus dem wir entnehmen, dafs die ursprüngliche Heimat der Schneeschuhe die Gegend um das Altaigebirge und den Baikal ist, dafs der Ski sich aus dem Truger entwickelte, und dafs die Lappen oder Finnen den Gebrauch des Ski den arischen Völkern übermittelten.

Aufserdem hing das Gelingen der Expedition auch von der sonstigen Ausrüstung, namentlich von der zweckmäfsigen Verproviantierung ab. Es ist aufserordentlich interessant, zu verfolgen, wie alles nach dem Prinzip des kleinsten Gewichts geregelt, wie sorgfältig auch das scheinbar Nebensächliche erwogen und geprüft wurde; und wir müssen im Hinblick auf künftige Expeditionen dem Verfasser doppelt dankbar sein, dafs er uns einen so lehrreichen Einblick in seine mühevolle Vorbereitungsarbeit gestattet hat.

Am 9. Mai 1888 verliefs Nansen mit seinen Begleitern — drei Norwegern und zwei Berglappen — Europa, ging zunächst nach Island und dann mit dem Fangschiff „Jason“ nach Ostgrönland. Am 17. Juli beginnt die eigentliche Expedition, zunächst freilich unter den widrigsten Verhältnissen. Das Treibeis entführte die beiden Boote vom Sermilik-Fjord etwa 500 km weit nach dem Süden; erst am 29. Juli konnte man den

Eisgürtel durchbrechen, und nun ging es wieder zu Boot der Küste entlang nach N, bis am 10. August das Festland in der Nähe von Umivik betreten wurde. Nun beginnt die Durchquerung des Inlandeises, die vom 15. August bis 24. September dauerte; der Kurs war ursprünglich nach Christianshaab gerichtet, aber dieses Ziel wurde bald zu gunsten von Godthaab aufgegeben, um noch rechtzeitig das letzte nach Europa abgehende Schiff zu erreichen. Aber erst am 3. Oktober gelangte Nansen nach Godthaab, und die Hoffnung, noch im Herbst nach Europa zurückkehren zu können, war vernichtet. Bis Mitte April 1889 mufste man hier verweilen, aber die lange Winterszeit wurde durch Beobachtungen des Volkslebens, durch kleinere Expeditionen und mancherlei Sport nützlich und angenehm ausgefüllt. Erst am 21. Mai betrat Nansen wieder den Boden seiner Heimat.

Dies ist in den kürzesten Zügen der Verlauf der berühmten Reise, deren Schilderung neben gelegentlichen geschichtlichen Exkursen über das Schneeschuhlaufen, über die frühern Forschungsversuche an der grönländischen Ostküste und über die Entwickelung unsrer Kenntnisse von dem Inlandeis das vorliegende Werk gewidmet ist. Die geophysikalischen Ergebnisse sind nur anhangsweise abgehandelt, da Nansen und Prof. Mohn die Absicht haben, dieselben in einem unserer nächsten Ergänzungshefte einer eingehendern Diskussion zu unterziehen. Wir haben uns daher vorläufig aller kritischen Erörterungen zu enthalten und beschränken uns darauf, den wissenschaftlichen Inhalt des Werks in aller Kürze zu skizzieren.

Das wichtigste Ergebnis ist natürlich der Nachweis der Existenz einer Eiskalotte, die sich mit schwacher Steigung nach N über Grönland wölbt, und zwar derart, dafs die östliche Böschung beträchtlich steiler ist als die westliche. Ein Durchschnitt durch das Durchquerungsgebiet Nansens ergibt beiläufig folgende Dimensionen:

	Entfernung vom vorigen Punkt, km	Seehöhe m
Äufserer Scheerenkranz der Ostküste .	—	0
Aufstiegspunkt an der Ostküste . . .	20	0
Höchster Punkt des Inlandeises . . .	180	2720
Inneres Ende des Ameralik-Fjords . .	270	0
Äufserer Scheerenkranz des Ameralik-Fjords	90	0

In gleicher Weise hat Nansen uns zuerst authentische Kunde über die Oberflächenbeschaffenheit und die klimatischen Verhältnisse der östlichen und binnenländischen Teile des Inlandeises gebracht, und es liegt auf der Hand, dafs damit auch unsre Vorstellungen von der Glazialzeit vielfache Klärung und Berichtigung erfahren.

Die wissenschaftliche Ausbeute der Expedition ist aber damit noch keineswegs erschöpft. Unsre Kenntnis von der Ostküste Grönlands wird vielfach ergänzt und berichtigt, neue Beobachtungen werden über die Hebung der Westküste, über die ostgrönländische Strömung, über die Entstehung der Eisberge (Gletscherbruchstücke, die in ihrer ursprünglichen Lage verharren, und solche, die sich umgekehrt haben) &c. angestellt. Die Zoologie wird durch interessante Schilderungen des Klappmützenfangs bereichert, ebenso die Ethnographie durch ein eingehendes Studium der Eskimos, mit denen Nansen sowohl an der Ost- wie an der Westküste in Berührung gekommen ist. In seiner geschichtlichen Darstellung schliefst er sich zwar im allgemeinen an Rink an, aber ohne ganz auf eigne Ansichten zu verzichten; so hält er z. B. daran fest, dafs die Eskimos von der Westküste nach der Ostküste Grönlands kamen, nicht umgekehrt, wie Rink annimmt. Auch dafs die Eskimos in den höhern Breiten der Ostküste ausgestorben seien, hält er für durchaus nicht erwiesen, trotz der Erfahrungen der deutschen Expedition. Den Charakter der Eskimos schildert er in hellen Farben, auch für ihre Ehrlichkeit tritt er lebhaft ein, und die Verschlechterung der Sitten schreibt er dem europäischen Einflufs zu. Der Rückzug der Europäer ist nach seiner Meinung auch das einzige Mittel, um die Grönländer vor völligem Untergang zu retten.

Nicht nur der wissenschaftliche Gehalt, sondern auch die Darstellungsweise macht Nansens Werk zu einer der wertvollsten Bereicherungen der Reiselitteratur. Leider ist die Übersetzung nicht frei von Flüchtigkeiten und undeutschen Wendungen. Die Kartenbeilagen sind vorzügliche Leistungen. *Supan.*

1859. **Geikie**, J.: On the scientific results of Dr. Nansen's expedition. (Scott. Geogr. Mag. 1891, VII, Nr. 2, S. 79—86.)

1860. **Carstensen**, A. Riis: Two Summers in Greenland: An Artist's Adventures among Ice and Islands in Fjords and Mountains. 8°, 210 SS. London, Chapman & Hall, 1890. 14 sh.

Anzeige in Proc. R. Geogr. Soc. London 1890, S. 438. — — Athenaeum, 26. April 1890, S. 526.

1861. **Rabot**, Ch.: Une excursion au Grönland. (Tour du Monde 1890, LX, S. 305—320.)

1862. **Garde**, V.: Om Østgrønlaendernes Rejser og deres Fremtidsudsigter. (Geogr. Tidskr 1890, S. 181—190.)

1863. ——: Östgrönlandske Besög i Vestgrönland i 1890. (Geogr. Tidskrift 1891, XI, S. 27—29.)

1864. **Ryder**, C.: Tidligere expeditioner til Grønlands Østkyst nordfor 66° N. Br. (Ebend. 1891—92, S. 62—107, mit Karte.)

1865. ——: Forslag og Plan til en undersögelse af Grönlands Ostkyst fra 66° til 73° N. Br. (Ebend. 1890, S. 173—181.)

Auszug in Peterm. Mitteil. 1890, S. 202—203.

1866. **Lindeman**, M.: Ziele und Aufgaben der geplanten dänischen Expedition nach Ostgrönland. (Ausland 1891, S. 198—200.)

1867. **Rink**, H.: Die historische Entwickelung der Kunde vom grönländischen Binnenlandeise. (Peterm. Mitteil. 1890, S. 200 bis 202.)

1868. **Peary**, R. E.: The Inland Ice of Greenland. (Goldthwaites Geogr. Magaz. 1891, S. 83—90.)

1869. **Hann**, J.: Zur Witterungsgeschichte von Nordgrönland, Westküste. (Met. Ztschr. 1890, Bd. VII, S. 109.)

Durch Kombination verschiedener, zum Teil noch gar nicht berechneter Beobachtungen (1840—88) erhält Hann für Jakobshavn ein 43½jähriges Temperaturmittel, jedenfalls das längste, welches wir aus den polaren Regionen besitzen:

Monat.	Mittel.	Mittlere Veränderlichkeit.	Monat.	Mittel.	Mittlere Veränderlichkeit.
Dezember .	—12,6°	3,60°	Juni . .	4,4°	1,10°
Januar . .	—16,8	3,29	Juli . .	7,1	0,90
Februar .	—18,3°	4,30	August . .	5,7	0,80°
März . .	—16,0	3,85	September .	1,4	1,01
April . .	— 9,5	2,98	Oktober .	— 4,1	1,80
Mai . . .	— 0,1	1,50	November .	— 8,6	2,37

Jahr: Mittel —5,6°, mittlere Veränderlichkeit 1,17°, absolute 8,1° (= —5,3 und 2,8°), wahrscheinlicher Fehler des 43½jährigen Mittels 0,15°.

Ein Vergleich mit Wien lehrt, dafs in der Mehrzahl der Fälle milde Winter in Grönland strengen Wintern in Mitteleuropa und umgekehrt entsprechen. *Supan.*

1870. **Collett**, R.: Om nogle af Kaptein Knudsen hjembragte dyreformer fra Grönlands Ostkyst. (Norske Geogr Selskabs Arbog 1889—90, I, S. 86.)

1871. **Holm**, G.: Bidrag til Kjenskabet om Eskimoernes Herkomst. (Geogr. Tidskrift 1891, XI, S. 15—27.)

1872. **Skewes**, J. H.: Sir John Franklin. The True Secret of the Discovery of His Fate. 8°, 243 SS., mit 2 Karten. London, Bemrose, 1889.

1873. **Collinson**, R.: Journal of H. M. S. „Enterprise" on the Expedition in Search of Sir John Franklin's Ships by Behring Strait, 1850—55. 8°, 532 SS., mit Karten. London, Low & Co., 1889. 14 sh.

Die denkwürdige Fahrt der „Enterprise" unter Kapitän Richard Collinson zur Aufsuchung der verlornen Franklin-Expedition ist bislang nur aus den magern Berichten in den Blaubüchern des englischen Parlaments bekannt geworden, obwohl sie Anspruch darauf machen darf, zu den hervorragendsten Leistungen jener Periode grofser Entdeckungen gezählt zu werden. Dieser Umstand beruht auf der Thatsache, dafs die Mannschaft des zweiten Schiffes der Expedition, des „Investigator" unter Kapitän McClure, vor der „Enterprise" zurückkehrte und dafs dessen Mannschaft den Ruhm ihr eigen nennen konnte, zu Schiff oder auf dem Seeeise die ganze Nordwestdurchfahrt bereist zu haben. Die „Enterprise" war durch ungünstige Winde zurückgehalten worden und erreichte die Beringsstrafse erst sehr spät. Kapitän McClure ging daher selbständig vor, wie seine Instruktionen ihm gestatteten, wartete nicht auf den Befehlshaber der Expedition und drang in das Eismeer vor. So geschah es, dafs er die Prince of Wales-Strafse und Banks Island entdeckte. Dieselben Entdeckungen wurden ein Jahr später von der „Enterprise" nochmals gemacht.

Letztere wandte sich später nach Süden und Osten, befuhr den Prince Albert-Sund und die Südseite von Victoria-Land. Von hier aus besuchte Collinson in Schlitten die Westseite der Victoria-Strafse. Wie man sieht, brachten die Umstände es mit sich, dafs er auf dieser erfolgreichen Reise stets schon gesehene Küsten besuchte. McClure war ihm im Westen zuvorgekommen — auf den Schlittenreisen nach Melville Island waren die Schlittenpartien beider Schiffe in Hörweite von einander —, im Süden und Osten hatten Dease und Simpson 1839 und Rae 1851 ihm den Ruhm der Entdeckung vorweggenommen. Collinson selbst hat es verschmäht, je die Bedeutung seiner Reise ans Licht zu ziehen, und wir verdanken seinem Bruder, Generalmajor F. B. Collinson, die Herausgabe des Tagebuchs jener langen Expedition. Dasselbe hat vor allem historisches Interesse und ist ein wichtiger Beitrag zur Entdeckungsgeschichte der nordwestlichen Durchfahrt. Inwieweit die Behauptung des Herausgebers gerechtfertigt ist, dafs Collinson sein Ziel erreicht hätte, wenn McClure auf ihn gewartet hätte, indem er dann seine Schlittenreisen auf beide Seiten der Victoria-Strafse hätte ausdehnen können, mufs wohl immer unentschieden bleiben. Collinson hat nie Vorwürfe gegen McClure erhoben, vielmehr dessen Verdienste auf das freimütigste anerkannt. Er mag zu Zeiten das Fehlen eines zweiten Schiffes sehr empfunden haben. In seinem Tagebuche beklagt er sich selbst (S. 339) öfters über den Mangel eines Dolmetschs, der auf dem „Investigator" geblieben war. Bei seinem Aufenthalt in Victoria-Land mag dies allerdings die Ursache gewesen sein, dafs er den nahen Schauplatz des Untergangs der Franklin-Expedition nicht gefunden hat. Jedenfalls verdient seine ruhige Zurückhaltung und freimütige Anerkennung McClures unsere volle Bewunderung.

Von wissenschaftlichem Interesse sind eine Reihe kleiner Schilderungen in dem Tagebuche, die aber, wie es scheint, schon auf den Karten der Admiralität und in andern zusammenfassenden Arbeiten zur Verwertung gekommen sind. Die Schilderungen der Winterhäfen, sowie der Eskimo auf S. 283 ff. sind hervorzuheben. Letztere erscheinen in ihren Sitten als nahe den Bewohnern von King Williams-Land verwandt. Collinson erwähnt das Vorkommen von Kalk und Sandsteinen „mit Spuren vulkanischer Thätigkeit" im Minto Inlet und an der Südseite von Victoria-Land.

Die Anmerkungen des Herausgebers dienen meist zur nähern Erklärung von Ereignissen oder Erscheinungen arktischer Natur, welche in dem Tagebuche erwähnt sind. Die letztern bieten nichts Neues, sondern sind alle leicht zugänglichen Quellen entnommen, besonders dem „Arctic Manual". Das Buch schliefst mit einer Lebensbeschreibung Collinsons. *Boas.*

Ozeane [1].

Allgemeines.

1874. **Gosselet:** Les Océans et les Mers. (Bull. Soc. géogr. Lille 1889, XII, S. 357—64; 1890, XIII, S. 47—52; 113—121 185—93, 249—58, 313—24, 386—97; XIV, S. 7—11, 81—96.)

1875. **Thoulet,** J.: Océanographie (statique). 8°, 492 SS. Paris, Baudoin, 1890.

Zusammenstellung einer Serie von Aufsätzen aus der „Revue maritime et coloniale" 1890. Nach einer Einleitung, welche ihn als Geologen erkennen läfst, behandelt der Autor zunächst die Topographie der See, d. h. die Apparate und Methoden der Tiefseelotungen und das Bodenrelief der Ozeane (124 SS.); darauf folgt eine „untermeerische Mineralogie und Geologie" (73 SS.), eine „Chemie des Meeres" (84 SS.), eine „Physik des Meeres" (135 SS., einschliefslich einer „Biologie des Meeres" auf 21 SS.) und als besonderes Kapitel „das Eis" (auf 62 SS.). Die Zusammenstellung sucht überall das Neueste und Beste zu geben; auch Eigenes wird hier und da beigebracht, doch verhält sich der Verfasser überwiegend exzerpierend und referierend. Sehr sorgsam sind überall die Instrumente und Beobachtungsmethoden bis auf die neueste Zeit beschrieben, so dafs diese statische Ozeanographie, die erste ihrer Art in französischer Sprache, als eine dem ersten Bande von Boguslawskis Ozeanographie analoge Arbeit anzusehen ist. Ihrer Vollständigkeit und Klarheit wegen mag sie auch deutschen Lesern bestens empfohlen sein. *Krümmel.*

1876. **Monaco,** A. Fürst v.: Zur Erforschung der Meere und ihrer Bewohner. Gesammelte Schriften, übers. von Dr. E. v. Marenzeller. 8°, 207 SS. Wien, Hölder, 1891. M. 5.

Die Sammlung enthält 16 Aufsätze: In einer Cyklone; Das Ölen der See; Ernährung der Schiffbrüchigen auf offener See (nämlich durch Planktonfischerei); über den Golfstrom; Barometerkurven an Bord der „Hirondelle"; Versuche mit Treibkörpern zur Bestimmung der Oberflächenströme im Nordatlantischen Ozean; Reihentemperaturen aus dem Golf von Gascogne; Zoologische Arbeiten während der zweiten wissenschaftlichen Campagne der „Hirondelle"; Berichte über die dritte und vierte Fahrt der „Hirondelle"; über die Tiefseefauna des Mittelmeeres seewärts von Monaco; Sardinenfang an den spanischen Küsten; über den Mondfisch (Orthagoriscus mola); über einen Potwal von den Azoren; das Schlüssellot der „Hirondelle"; Methoden zum Fangen von Seetieren. Über die Aufsätze ozeanischen Inhalts ist seiner Zeit bereits referiert worden. *Krümmel.*

1877. **Neuber,** A.: Die Meeresbuchten und ihre Bedeutung. (Geogr. Rundschau 1891, XIII, S. 193—197.)

1878. **Buchanan,** J. Y.: On the occurrence of sulphur in marine muds and nodules, and its bearing on their mode of formation. (Proceed. of the royal soc. of Edinburgh 1891, S. 17—39.)

Fast aller Grundschlamm der Tiefsee ist kalkarm bis kalkfrei, enthält aber reichlich Knötchen von Manganperoxyd und Eisenoxyd. Die innige Verknüpfung solcher Schlamme mit tierischem Leben (Anneliden, Ophiuren), die durch einen Ammoniakgehalt desselben angezeigt wird, und mit Schwefelwasserstoff und freiem Schwefel, führt zur Erklärung der Manganknötchen als Koprolithen. Ursprünglich aus Sulfiden von Mangan (und Eisen) bestehend und einen Teil des unverdaulichen Rückstandes des durch den tierischen Körper hindurchgegangenen Schlammes darstellend, setzen diese Kotballen mit dem Sauerstoff des Seewassers sich um und liefern Oxyde und Schwefelwasserstoff und einen Teil bleibenden Schwefels. *K. Keilhack.*

1879. **Littlehales,** G. W.: The average form of isolated submarine peaks. 8°, 7 SS. und 6 Tafeln. (U. S. Hydrographic Office paper, Nr. 95.) Washington 1890.

Auf Grund der Spezialkarten der Daciabank (31° 10′ N., 13° 40′ W.), Seine-Bank (33° 50′ N., 14° 20′ W.), der Salvages-Inseln (30° 5′ N., 15° 55′ W.), Enderbury-Inseln (3° 10′ S., 171° 10′ W.), Tuscarora-Bank (32° 55′ N., 132° 30′ W.) wird versucht, eine mittlere Böschungskurve dieser unterseeischen Vulkankuppen zu berechnen, deren Gleichung aus theoretischen Gründen die Form $x = A : B\ e \log y$ erhält. Die Konstanten $A = 68.8$ und $B = 641.94$ ergeben sich aus 28 Bedingungsgleichungen nach der Methode der kleinsten Quadrate; x wird in englischen Faden, y in Seemeilen ausgedrückt, e ist die Basis der natürlichen Logarithmen. Die so erhaltene mittlere Böschungskurve veranlafst den Verfasser zu einer Erwägung über die vorteilhaftesten Abstände, in denen Lotungen in der Tiefsee vorgenommen werden müfsten, um so kleine unterseeische Kegel nicht zu verfehlen. Er findet am besten, die Lotungen paarweise (in Abständen von 2 Seemeilen), jedes Paar wieder getrennt durch je 10 Seemeilen Abstand, auszuführen. *Krümmel.*

1880. **Chaix,** E.: La circulation océanique générale. 8°, 26 SS. (Le Globe, t. 29, Genève 1890, mars.)

Kurze, historisch referierende, wesentlich Neues nicht enthaltende Darstellung der verschiedenen Theorien der Meeresströmungen. *Krümmel.*

1881. **Boyd,** A. J.: Ocean Currents. (Roy. Geogr. Soc. Australasia, Melbourne 1890—91, II, S. 29.)

1882. **Puff,** A.: Das Auftriebwasser an der Ostseite des Nordatlantischen und der Westseite des Nordindischen Ozeans. (Inaug.-Dissert.) 8°, 100 SS. und 2 Tafeln. Marburg 1890.

Auf Grund der Schiffsjournale der Seewarte wird das kalte Küstenwasser über der Westküste Nordafrikas hinaus nordwärts bis 39° N. Br., an der portugiesischen Küste nachgewiesen, wenn auch nur für den Hochsommer, stetiger dagegen und recht ausgeprägt bei Lissabon selbst. Weiterhin fehlt es der breiten Bucht von Cadix. Dagegen tritt es in der Strafse von Gibraltar um so ausgeprägter auf, regelmäfsig an der afrikanischen Seite, seltener (bei sehr starken Westwinden) auch an der europäischen, und dann östlich über Gibraltar hinaus die spanische Mittelmeerküste bis Kap de Gata kennzeichnend. Diese Anordnung des kalten Wassers in der Strafse selbst hat der Verfasser auf physikalisch unmögliche Weise zu erklären versucht; ich gelange zu der Auffassung, dafs hier Doppelaspiration nach zwei divergierenden Seiten vorliegt (vgl. das Schema S. 361 der Ozeanographie) und alsdann durch Eingreifen der Erdrotation das kalte aufgestiegene Wasser an die afrikanische Küste gedrängt wird, wo es sich dann weit nach Osten hin erhält. Die Wassertemperaturen von Nemours (Oranküste) erscheinen in der That etwas verdächtig; neben den Beobach-

[1] Um den, ohnehin schon stark in Anspruch genommenen Litteraturbericht etwas zu entlasten, werden wir über die Tiefenlotungen an anderer Stelle berichten. A. S.

tungen von Kap Carine versäumt der Autor auffallenderweise, auf die sehr wichtigen und durchaus sichern Beobachtungen Aimés in Alger (Explor. scientif. de l'Algérie, Physique générale I, Paris 1845; S. 128 ff.) auch nur erwähnend hinzuweisen. Danach war im Februar 1845 die Wassertemperatur im Hafen von Alger an fünf Tagen unter 12,5° (einmal, nach Schneefall allerdings, sogar nur 11,9°) und selbst im Juli mehrfach 18° bis 19° bei Lufttemperaturen von 25° bis 30°. Der Weg von Ceuta bis Alger wird von der Strömung in rund drei Wochen durchmessen, und unterwegs bietet sich im Lee von Kap Tres Forcas und andern Vorgebirgen noch Gelegenheit, bei Westwinden das Auftriebwasser sozusagen wieder aufzufrischen. — Die nordafrikanische Auftriebzone wird dann bis zum Kap Verde und zur Gambiamündung (im Winter) verfolgt. — Interessant und wichtig sind die klimatischen Wirkungen des kalten Küstenwassers: niedrige Lufttemperaturen, Nebel, Taufälle: dagegen große Armut an Regen- und Gewittertagen zeichnen es überall aus. Wirtschaftlich wichtig ist dann der Fischreichtum. Die gleichen Wirkungen finden sich bei dem zweiten vom Verfasser untersuchten Auftriebgebiet, an der Westseite des Indischen Ozeans.

Das Auftriebgebiet an der Somaliküste im SW-Monsun erfährt hierbei eine sehr eingehende Darstellung, die sich außer auf die englischen und niederländischen Publikationen auch wieder auf das reiche handschriftliche Material der Seewarte stützt. Zu diesem Auftriebgebiet kommt dann noch ein ferneres an der Nord- und Ostküste der Insel Sokotra, ein drittes an der Südostküste Arabiens östlich von Kap Fartak, und ein viertes, neu aufgefundenes an der Südküste Arabiens westlich von Aden, wo der Sommermonsun aus NW, also ablandig weht. Eine Karte der Strömungen im Golf von Aden und eine Karte der Oberflächentemperaturen für das Gebiet östlich Ras Hafun und Guardafui (für Juni, Juli, August, September), beide Karten auffälligerweise ohne ziffernmäßige Bezeichnung des eingetragenen Gradnetzes, bilden eine wertvolle Zugabe dieser fleißigen Arbeit.

Krümmel.

1883. **Thoulet, J.**: Note sur le poids spécifique et la densité de l'eau de mer. (Bull. de géogr. histor. et descriptive.) 8°, 10 SS. Paris 1890.

Die verschiedenen Normaleinheiten, welche bei Darstellung des spezifischen Gewichts des Seewassers angewendet worden sind, sowie die verschiedenen aräometrischen Methoden werden kurz beschrieben, die Bedeutung der Temperatur- und Druckkorrektion (letztere nach Mohn) dargelegt. Von den deutschen Aräometern scheint der Verfasser den sogenannten „großen Satz" (zehn Instrumente für das Intervall 1,0000 bis 1,0305 nicht zu kennen. *Krümmel.*

1884. **Jordan, W. L.**: The Admiralty Falsification of the „Challenger" Record. 35 SS. u. 1 Tafel. London, Spottiswood, 1890.

Abdruck einer Korrespondenz des Verfassers mit der englischen Admiralität, dem Schatzamt und dem Leiter der Challenger-Publikationen, Dr. Murray, über die Art der Veröffentlichung der Tiefseetemperaturen. Die während der Reise ausgegebenen Reports enthielten angeblich die Thermometerangaben, thatsächlich aber nicht die wirklichen Ablesungen, sondern durch graphische Ausgleichung korrigierte Werte. Der Verfasser beschwert sich, daß die wirklichen Ablesungen erst acht volle Jahre später veröffentlicht worden sind, und greift die „vorgefaßten Meinungen", welche angeblich für diese graphische Ausgleichung maßgebend gewesen sein sollen, heftig an, obwohl es sich doch hierbei nur um die Anwendung der elementarsten Gesetze der Statik handelt. *Krümmel.*

1885. **Häckel, E**: Plankton-Studien. Gr.-8°, VIII u. 105 SS. Jena, Fischer, 1890.

Vom 7. Juli bis zum 15. November 1889 unternahm Professor Viktor Hensen-Kiel in Begleitung der Zoologen Brandt und Dahl, des Botanikers Schütt, des Bakteriologen Fischer, des Geographen Krümmel und des Marinemalers Eschke eine Seefahrt behufs planktonischer Forschungen. Der zu diesem Zweck gecharterte Schraubendampfer „National" durchfuhr den nördlichen Teil des Atlantischen Ozeans, wandte sich dann über die Bermudas-Inseln und Kap Verden nach Ascension, hierauf nach Brasilien und nahm den Heimweg über die Azoren. Während der 93tägigen Seefahrt — der Landaufenthalt ist abgerechnet — wurden 140 Züge mit dem Plankton-Netz, 260 Fänge mit andern Netzen gemacht. Das für den Geographen besonders wichtige Ergebnis der Exkursion ist, daß die Menge des Plankton unter und nahe den Tropen relativ gering, im Mittel achtmal geringer ist als im Norden bis zu den Neufundland-Bänken hinunter, — ein überraschendes Resultat, das im geraden Gegensatz zu den über die Verbreitung der Landtiere ermittelten Thatsachen steht.

Die vorliegende Schrift des Altmeisters pelagischer Biologie bekämpft Hensen unter Beibringung eines Materials, das nur Fachmänner interessieren kann. Es dürfte den Lesern der „Litteraturberichte" genügen, wenn wir aus der Stoffmenge, die der gelehrte und erfahrene Jenaer Zoolog bietet, nur das herausgreifen, was das eben angeführte Ergebnis der Nationalexpedition angeht. Da ist zunächst der Begriff Plankton streitig. Hensen versteht darunter alle passiv im Meere treibenden Organismen, Häckel alle im Meere schwimmenden Wesen, weil er es für unmöglich hält, eine Grenze zu ziehen, da die Bewegung ein und desselben Tieres bald aktiv, bald passiv sein kann, ganz entsprechend den von außen wirkenden Umständen. Sodann stellt Häckel seine 36jährige Erfahrung pelagischer Forschung, sowie besonders die Resultate der Challenger- und Vettor Pisani-Expeditionen, die zusammen vier Jahre in tropischen Gewässern gefischt haben, den „unzulänglichen Erfahrungen Hensels" und seinem dreimonatlichen Kreuzen in nur einem Ozean gegenüber, um seine Überzeugung dahin auszusprechen, daß die tropischen Teile der Ozeane sowohl qualitativ reicher sind als ihre gemäßigten und kalten Gebiete, als auch quantitativ ihnen nicht nachstehen.

Was die andern Punkte des Streites betrifft, so eignen sich dieselben mehr zu einer Besprechung in einer biologischen als in einer geographischen Zeitschrift. Im übrigen muß noch hervorgehoben werden, daß Häckels Schrift so viel Positives enthält, daß sie schon aus diesem Grunde die Beachtung aller Fachgenossen, die biologischen Studien nicht fremd sind, verdient. *Weyhe.*

1886. **Brandt, K.**: Häckels Ansichten über die Plankton-Expedition. (Sep.-Abdr. aus den „Schriften des Naturw. Ver. f. Schleswig-Holstein", Bd. VIII, Heft 2.) 8°, 15 SS. Kiel, Homann, 1891. M. 0,60.

Häckels Schrift findet auf den vorliegenden Blättern von seiten eines Mitgliedes der Plankton-Expedition eine scharfe, leider oft zu persönliche Erwiderung. *Weyhe.*

1887. **Hensen, V.**: Die Plankton-Expedition und Häckels Darwinismus Gr.-8°, 87 SS., mit 2 Tafeln. Kiel, Lipsius & Fischer, 1891. M. 3.

Die Schrift enthält eine Erwiderung auf Häckels Angriff. Hensen verteidigt sich auf Fechterart, er pariert nicht bloß, sondern schlägt auch mit. Mit den beiden vorhergehenden Arbeiten teilt die vorliegende die häßliche Eigenschaft einer gereizten, ins Persönliche ausartenden Polemik, die man im Interesse der Sache und der beteiligten Forscher nur aufs tiefste beklagen kann.

Die erste Tafel — nur diese wird den Geographen interessieren — verzeichnet die Fahrt des „National" mit Angabe des Volumens der Planktonfänge durch Ordinaten auf die Fahrtlinie. *Weyhe.*

Atlantischer Ozean.

1888. **Deutsche Admiralität.** Der Bottnische Meerbusen. Nördl. Teil. 1 : 600 000. (Nr. 81.) M. 1,50. — — Nordsee, Die Hoofden. 1 : 300 000. (Nr. 53.) M. 4. Berlin, D. Reimer, 1890 u. 91.

1889. **Swart, J.**: Kaart van de Noordzee van Texel tot de Elbe en Weser. Amsterdam, Seyffardt, 1890. M. 2,50.

1890. **Noordzee.** Zeegat van Goeree. 1 : 30 000. Haag, van Cleef, 1891. fl. 1,25.

1891. **Thoulet, J.**: La campagne scientif. du schooner des Etats-Unis „Grampus" en 1889. (Bull. Soc. géogr. Paris 1890, X, 138—144.)

1892. **Krümmel, O.**: Die Verteilung des Salzgehaltes an der Oberfläche des Nordatlantischen Ozeans. (Peterm. Mitteil. 1890, S. 174—177, mit Karte.)

1893. **Staubfälle** im Passatgebiet des Nordatlantischen Ozeans. Mitteil. d. Deutschen Seewarte. (Annal. Hydrogr. &c. Berlin 1891, Bd. XIX, S. 313—318.)

Die chronologische Übersicht der Staubfälle von Mai 1885 bis Februar 1891 bestätigt die Ergebnisse der ältern Zusammenstellung vollinhaltlich (s. Litt.-Ber. 1886, Nr. 220). Von den 80 Tagen mit Staubfällen entfallen wieder die meisten auf die Monate Januar (13) und Februar (20); auch sind sie mit Ausnahme von vieren nur innerhalb der früher gezogenen Grenzen beobachtet worden. Nur muß die Westgrenze auf 41° W. verschoben werden; und ferner werden ein paar Staubfälle von außergewöhnlich hohen Breiten gemeldet. Der der Sahara fernste Punkt ist 40,9° N., 37,6° W. *Supan.*

1894. **Monaco,** A. Prince de: Expériences de flottage sur les courants superficiels de l'Atlantique nord. 8°, 14 SS. Le Mans, impr. Monnoyer, 1891. (Abdr. aus Congrès international des sciences géographiques en 1889.)

1895. **Hautreux,** A.: Irrégularités des courants de l'Atlantique nord. 8°, 15 SS. Bordeaux, imprim. Gounouilhou, 1891.

Auszug aus „Mémoires de la Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux", T. 5, 3. Serie.

1896. ——: Le printemps de 1890; glaces et bourrasques de l'Atlantique. (Bull. Soc. géogr. Bordeaux 1890, XIII, S. 393 bis 404.)

1897. **Rodman,** H.: Report of Ice and Ice Movements in the North Atlantic Ocean. (U. S. Hydrogr. Office Public., Nr. 93.) 8°, 26 SS. und 5 Tafeln.) Washington 1890.

Sehr wichtiger und lehrreicher, teilweise auf Grund von besonders verteilten Fragebogen bearbeiteter Bericht über das Treibeis der Neufundlandsee. Das Eis ist nicht ausschliefslich arktischer Bildung, der Winterfrost produziert auf den Küstengewässern von Labrador, Neufundland und am St. Lorenz-Golf „Meilen von Eisfeldern". Diese treiben jedoch nur selten und mit den letzten Resten in den Bereich der transatlantischen Dampferrouten. Letztere werden mehr durch Eisberge von unzweifelhaft arktischer Abkunft behindert, von denen 80 Prozent aus Westgrönland stammen. Ein Normalberg hat 20 bis 30 m Höhe, ausschliefslich der bis 60 und 80 m hoch aufragenden Spitzen und Zacken, dabei 3- bis 500 m Länge; $^1/_8$ bis $^1/_9$ der Masse (nicht der Höhe) ragt aus dem Wasser. Hauptsächlich, aber nicht ausschliefslich, werden sie im Sommer von den grönländischen Gletschern in oft geschilderter Weise erzeugt. Viele Berge scheitern, vom arktischen Meeresstrom südwärts getragen, schon im Flachwasser und an den Schären der Labradorküste, und nur wenige Prozent gelangen wirklich in die transatlantische Dampferroute. Bei einer Fahrt von 10 Seemeilen täglich würden die Berge die 12- bis 1500 Seemeilen von ihrer Geburtsstätte bis auf die Höhe der Grofsen Bank in 4 bis 5 Monaten durchmessen; also im Juli dort abgegangen, im Dezember hier ankommen. In Wirklichkeit aber sind gerade im Winter Eisberge auf der Grofsen Bank eine Seltenheit. Sie werden nach Rodmans Erkundigungen eben schon an der Labradorküste im Herbst und Winter festgehalten und erst im Frühjahr wieder freigegeben, um dann mit dem örtlich gebildeten Küsteneis gemeinsam den Weg fortzusetzen. Die Winde sind für Reichlichkeit und Zeitpunkt des Auftretens mafsgebend, auflandige Winde bannen das Eis an die Küste. Nächstdem wirkt der Meeresstrom namentlich für die eigentlichen Eisberge entscheidend. Der St. Lorenz-Trichter ist durch Eis geschlossen von Mitte November oft bis in den Mai hinein, wo alsdann das Feldeis durch den Cabotstrom abströmt und (offenbar die Wirkung der Erdrotation auf das abfliefsende Schmelzwasser bezeugend) die Neigung hat, sich rechts ans Land anzulehnen, und dabei oft Sable Island erreicht, während die Südküste von Neufundland, also die Fischgründe von St. Pierre und Miquelon, meist frei bleiben und nur gelegentlich durch Eisfelder bedroht werden, welche von O her um Kap Race, ebenfalls sich rechts an Land lehnend, herumkommen. Die Bildung dieses Küsteneises wird genauer beschrieben. Auf den Labradorbänken bildet sich auch oft Grundeis in 10 bis 15 Faden Tiefe; die Steingewichte (Killik) der grofsen Robbennetze steigen dann, durch Eisumhüllung erleichtert, schwimmend an die Oberfläche, und das bisweilen in ganzen Schollen auftauchende Grundeis wird von den Fischern sehr gefürchtet. Das Eis ist oft gefärbt und enthält Steine; namentlich im Bereiche starker Gezeitenbewegung, wie entlang der Labradorküste, frieren Mud und Seekraut bei Niedrigwasser ein. Ähnlich Prof. Thoulet meint auch Rodman, dafs dieses Küsteneis mehr Detritus auf die Grofse Bank liefert, als die grönländischen Eisberge von ihren Grundmoränen. Beim gelegentlichen Kentern von Schollen wird dieser angefrorene Detritus sichtbar, den die Fischer als *foxy slime* (wegen seiner gelbrötlichen Färbung) sehr wohl kennen, denn unter solchen Schollen hält sich mit Vorliebe der Stockfisch und auf denselben der Seehund auf. — Auf der transatlantischen Dampferroute beginnt die Eisgefahr in der Regel selten vor Februar (in 46° N. Br.); meist tritt Treibeis im März auf und braucht einen Monat, um 43° bis 42° Br. und den Rand des Floridastroms zu erreichen. Hier teilt es sich gewöhnlich: etwas geht mit dem letztern Strom nach Osten, das meiste aber bleibt im Labradorstrom und wendet sich nach W. An der Südostkante der Grofsen Bank sind die Berge immer am reichlichsten, wie lange bekannt; im Juli nimmt ihre Zahl merklich ab, den September erleben nur wenige, und im Oktober ist gewöhnlich der letzte spärliche Rest fort. November bis Januar sind in der Regel ganz eisfrei. Das Jahr 1885 wird als ein Normaljahr bezeichnet und auf 12 Karten für jeden Monat die Ausdehnung der Eistrift veranschaulicht. Die grofsartigen Vorgänge von 1890 werden nur kurz berührt und die Meinung geäufsert, dafs 1888 das arktische Eis sehr fest lag, daher 1889 die ersten Berge erst im April auf der Bank erschienen, während 1889 das Polareis sehr locker war und das sommerlich abgetriebene frische Eis dem vorjährigen fast unmittelbar auf der Ferse folgte und freilich dann bis in den Sommer 1890 hinein überaus reichlich auftrat. Die von den nautischen Instituten für die Eissaison empfohlene Dampferroute südlich um die Grofse Bank herum gibt zwar 200 Seemeilen Umweg, ist aber vorteilhafter, als der gerade Weg, auf dem neben der Eiskollision der stete Nebel Gefahren darbietet und Fahrtverzögerung verursacht. Ein Verzeichnis der seit 1882 dem Hydrographischen Amt bekannt gewordenen Schiffsunfälle durch Eiskollision, sowie der Tage des Schlusses und Wiederbeginns der Schiffahrt für die Häfen am laurentischen Golf schliefst die Arbeit.

Krümmel.

1898. **Krümmel,** O.: Die nordatlantische Sargasso-See. (Peterm. Mitteil. 1891, S. 129—141, mit Karte.)

1899. **Goerne,** J. v.: Landferne Schmetterlinge über dem Südatlantischen Ozean. (Globus 1891, LIX, S. 269—270.)

1900. **Nederlandsche Kust.** De Stroomen op de ——. Uitgeg. door het Kon. Nederl. Meteorologisk Instituut. 8 Blätter 4°. Utrecht 1890. (Text holländisch und englisch.)

Nach (zehnjährigen?) Beobachtungen an Bord der Feuerschiffe Terschelling-, Schouwen- und Noord Hinder-Bank werden die meteorologischen und Stromverhältnisse kurz dargelegt. Nachstehend ein Verzeichnis der Temperaturen der Luft, Meeresoberfläche und in 10 Faden (18 m) Tiefe, da derartige Beobachtungen von diesem Teil der Nordsee wenig bekannt geworden sind: das Schouwen-Feuerschiff liegt in 51° 47′ N., 3° 27′ Ö. L.; die Noord Hinder-Bank in 51° 37′ N., 2° 34′ Ö. L., letztere also nahezu mitten zwischen der Küste von Suffolk und den Scheldemündungen.

		Januar.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	Septbr.	Oktbr.	Novbr.	Dezbr.	Jahr.
Noord Hinder-Bank	Luft	4,7	3,7	4,2	7,1	10,8	13,7	16,0	16,5	15,2	11,9	9,2	6,1	10,0
	Oberfläche	6,4	4,8	4,0	5,8	9,1	12,6	14,8	16,4	16,1	14,6	11,1	8,6	10,8
	Tiefe	6,5	5,0	4,1	5,8	9,0	12,4	15,0	16,3	16,8	13,8	11,2	8,7	10,8
Schouwen-Bank	Luft	3,1	2,8	3,0	6,2	10,8	14,3	16,4	16,6	15,9	11,8	8,3	5,3	9,6
	Oberfläche	4,2	3,8	3,2	5,7	9,7	14,2	16,7	17,5	16,8	13,3	9,7	6,6	10,1
	Tiefe	4,3	3,4	3,3	5,5	10,0	14,0	16,6	17,3	16,9	13,6	9,8	6,8	10,2
Terschelling-Bank	Luft	2,6	2,0	3,0	5,6	9,8	13,6	15,6	16,0	14,8	11,0	7,6	5,3	8,9
	Oberfläche	4,6	3,5	2,8	5,8	9,2	13,6	15,1	16,6	16,1	13,0	9,5	7,1	9,7
	Tiefe	4,4	3,8	2,9	5,2	9,0	12,9	16,0	16,6	16,2	13,3	9,9	7,5	9,7

Der Flutstrom bei Terschelling-Feuerschiff ist nach NOzO gerichtet und kentert bei Voll- oder Neumond um 3h 45m, rechts herum (durch O) nach SW drehend, wenn nicht starke Windtrift störend eingreift. Bei Schouwen-Feuerschiff kentert zur Zeit der Syzygien der Flutstrom um 11h 45m, von NOzO durch NO und N, also links herum nach SW gehend. Im gleichen Sinne dreht der Strom auf der Noord Hinder-Bank, wo um 11h 15m die Flut von NO durch NNO und N umgeht und die Ebbe aus SSW kommt: Vorgänge, welche darauf hinweisen, dafs hier eine Durchdringung der Kanalwelle durch die „schottische" Welle (vgl. meine Ozeanographie II, S. 242 ff.) erfolgt. Mit der Angabe über die Stromkabbelungen ist nicht viel anzufangen, da nur ihre Gesamtzahl für alle drei Feuerschiffe ohne die Zahl der Beobachtungsjahre angegeben ist. Weitaus vorherrschend laufen die Kabbelungen nach W, also dem Meer- und Flutstrom entgegen, und scheinen am häufigsten um die Springzeit herum aufzutreten; unter den einzelnen Monaten hat der April die meisten.

Krümmel.

1901. **Petersen, C. G. J.:** Det videnskabelige udbytte af Kanonbaaden „Hauchs" Togter i de danske Have indenfor Skagen i Aarene 1883—86. III. 4°, 86 SS. und Atlas mit 14 Karten. Kopenhagen, Hört, 1891.

S. Litter.-Ber. 1890, Nr. 1181a.

1902. **Grofsmann:** Die Stürme an der deutschen Küste zu Anfang Oktober 1890, nebst einem Überblick über die Wetterlage im September. (Annal. Hydrogr. Berlin 1891, XIX, S. 259—274.)

1903. **Kgl. Preufs. Geodät. Institut:** Das Mittelwasser der Ostsee bei Swinemünde. 2. Mitt. 4°, 38 SS., mit 4 Taf. Berlin, Stankiewicz, 1891. M. 4.

1904. **Nordqvist, O.:** Om mareld iakttagen i norra delen af Östersjön. (Geogr. Fören. Tidskrift, Helsingfors 1890.)

Verfasser teilt mit, dafs das Meerleuchten von ihm im Winter 1889 auch im nördlichen Teil der Ostsee beobachtet worden ist, und vermutet, dafs die Phosphoreszenz von zwei neuen Syncharta-Arten herrührt: S. apus Plate und S. monopus Plate. *Hult.*

1905. **Playfair, R. L.:** The Mediterranean, physical and historical. (Journ. Manchester Geogr. Soc. 1890, VI, Nr. 7—9, S. 244, mit Karte.)

1906. **Andrussow, N.:** Über die Notwendigkeit der Tiefseemessungen im Schwarzen Meere. (Isw. K. Russ. Geogr. Ges. St. Petersburg 1890, XXVI, S. 171—186.)

1907. **Wrangell, Baron F., u. N. Andrussow:** Die Expedition zu Tiefenmessungen im Schwarzen Meer. (Iswest K. Russ. Geogr. Gesellsch. St. Petersburg 1890, XXVI, S. 380—410, mit Karte.)

1908. **Woeikow, A.:** Die Tiefseeforschungen im Schwarzen Meere im Jahre 1890. (Peterm. Mitteil. 1891, S. 33—38, mit Karte.)

1909. **Silvestri, O.:** La maggiori profondità del Mediterraneo recentemente esplorate ed analisi geolog. dei relativi sedimenti marini. (Atti Accad. Gioenia, Catania 1889, IV, Nr. 1.)

1910. **Buchanan, J. Y.:** On the composition of some deep-sea deposits from the Mediterranean. (Proc. R. Soc. Edinburgh 1891, S. 131—138.)

1911. **Reggiani, N.:** La densità dell' acqua del Mediterraneo. (Rend. R. Accad. Lincei Rom, 2. Febr. 1890.)

1912. **Keller:** Scylla und Charybdis, die Strömungserscheinungen in der Strafse von Messina. (Annalen der Hydrographie 1891, S. 299—303, mit 2 Kärtchen im Text.)

Nach der Überlieferung wird ein in der Nähe des Städtchens Scilla an der calabrischen Küste gelegener Gneifsfelsen als Sitz der Scylla, die Strudel vor dem Hafen von Messina als Charybdis bezeichnet. Wasserbau-Inspektor Keller stattet über die Stromerscheinungen an beiden Stellen der Strafse von Messina einen amtlichen Bericht ab, dem folgende Daten entnommen sein mögen. Ein Flutmesser im Hafen von Messina zeigt als Flutgröfse bei Springzeit im Durchschnitt 33, höchstens 45 cm, bei tauber Flut im Durchschnitt 20, mindestens aber 5 cm. Windstau verändert die Mittelwasserstände sehr erheblich, doch ist er nur von untergeordnetem Einflufs auf die Strömungen in der Strafse, welche von den Gezeiten beherrscht werden. Die Anwohner unterscheiden eine *rema scendente* oder einlaufenden Strom von N nach S, nach Keller der Flutstrom, und eine *rema montante*, einen auslaufenden Strom von S nach N, nach Keller der Ebbestrom (bei Nissen, Ital. Landeskde. und v. Klöden umgekehrt benannt). Die weitere Bemerkung: „ihre Dauer fällt aber mit dem Anwachsen und Abfallen der Wasserstände nicht zusammen, sondern schwankt in geringen Grenzen in je 6 Stunden", ist nicht deutlich genug, um die Stellung der Strömung (als Orbitalbewegung) in der Flutwelle anzugeben. Im Mittelmeer pflegt vorherrschend normal das Kentern des Stromes 3 Stunden nach Hoch-, bzw. Niedrigwasser einzutreten. Sind bei Messina Abweichungen von dieser Norm vorhanden oder nicht? — Die Flutkurve ist jedenfalls anomal gebildet, durch rasches Ansteigen des Wasserstandes in 1 bis 2 Stunden und langsames Abfallen in 10 bis 11 Stunden. Die Stärke des Gezeitenstromes ist selten unter 5 oder über 12 km in der Stunde (1,4—3,3 m pro Sekunde), aber örtlich sehr verschieden und erreicht stellenweise bis 4,4 und 5 m pro Sekunde; am kräftigsten ist der Strom natürlich bei Springzeit. Die Richtung der Strömungen ist durch zwei Kärtchen verdeutlicht. Eine Ablenkung verursacht die felsige Bodenschwelle von nur 120 m Tiefe (bei sonst 250 m), welche zwischen Punta del Pezzo und S. Agata schräg hinüber verläuft. Namentlich durch den klippenreichen Untergrund an den Rändern entstehen Nerströme und Wirbel, deren Kraft mit der Hauptströmung anwächst. Von kleinern Küstenseglern gefürchtet sind: 1) die Strudel im N des Hafens von Messina, die bei Springzeit im Verein mit dem aufstauenden Südostwind am gefährlichsten auftreten, und die Keller als Charybdis bezeichnet; 2) bei Faro, wo die Segelboote von den Ankern gerissen und an den Strand geworfen werden oder mit dem Strom quer über die Strafse hinüber nach Torre Cavallo treiben, um dann je nach der Gezeit entweder auf die Klippen von Punta del Pezzo oder von Scilla zu geraten. Der Scillafelsen selbst ist hier keineswegs die schlimmste Stelle. — Eine Änderung in der Konfiguration der Strafse von Messina seit dem Altertum scheint Keller für ausgeschlossen zu halten, aber im Hinblick auf die von Boyatzis erwiesenen Verbreiterungen des Bosporus und der Dardanellen seit Herodot und Strabo müfste die Frage doch erst näher geprüft werden. *Krümmel.*

1913. **Forel, F. A.:** La thermique de la Méditerranée. (Arch. Sc. phys. et nat. 1891, Nr. 2.)

1914a. **Marion, A. F.:** Considérations sur les faunes profondes de la Méditerranée d'après les dragages opérés au large des côtes méridionales de France. (Annales du musée d'hist. nat. de Marseille I, Nr. 2.)

1914b. —— : Esquisse d'une topographie zoologique du golfe de Marseille. (Ebend. I, Nr. 1.)

Pazifischer Ozean.

1915. **Hegemann, Fr.:** Das Eis und die Strömungsverhältnisse des Beringsmeeres, der Beringsstrafse und des nördlich davon belegenen Eismeeres. (Annal. d. Hydr. 1890, S. 401 f. u. 425 f.)

Anknüpfend an die im Litt.-Ber. 1890, Nr. 1196, besprochene Schrift von Simpson berichtet der berühmte Polarforscher über seine Beobachtungen im Beringsstrafsengebiet während der Jahre 1860/61 und 1864/68, die Angaben des Amerikaners, namentlich für den westlichen Teil der Beringsee, vervollständigend. *Krümmel.*

1916. **Schott, G.:** Die Meeresströmungen und Temperaturverhältnisse in den Ostasiatischen Gewässern. (Peterm. Mitt. 1891, S. 209—219, mit 4 Karten.)

1917. **Ascher, Korv.-Kapit.:** Bemerkungen über die Japanische Inland-See. (Ann. Hydrogr. Berlin 1890, XVIII, S. 173—176.)

Allgemeines.

Allgemeine Darstellungen.

1918. **Stielers Handatlas.** 8. Ausgabe. Herausgegeben von Prof. Dr. H. Berghaus, Dr. C. Vogel, H. Habenicht und Dr. R. Lüddecke. Fol., 95 Karten in Kupferstich. Mit Namenverzeichnis. Gotha, Justus Perthes, 1891.
Geb. M. 65. — Ausgabe in 44 Karten geb. M. 25.

Vgl. Peterm. Mitteil. 1890, S. 277; 1891, S. 220.

1919. **Bartholomew, J.:** Handy Reference Atlas. London, J. Walker & Co., 1890. 7 sh. 6.

Handlichkeit des Formates, reichliches Kartenmaterial (im ganzen 76 Tafeln), ein ausführliches Namenverzeichnis und die Beigabe statistischer Notizen für denjenigen, der sich keiner gröfsern Werke bedienen will, sind die Vorzüge, welche diesem neuesten Werke des rührigen Edinburger Kartographen bei dem englischen Publikum sicher Eingang verschaffen werden. Dafs es nur auf den einheimischen Käuferkreis abgesehen ist, beweist sowohl die Auswahl der Karten, die hauptsächlich England und die britischen Kolonien berücksichtigt, als auch die Darstellungsmanier, welche das Terrain zu gunsten der Topographie und der politischen Einteilung zurücktreten läfst und unserm kontinentalen Geschmacke nicht zusagt. *Supan.*

1920. **Philip's Imperial Atlas of the World.** Imp.-Fol., 80 Taf. London, G. Philip & S., 1890. 8 L.

Den Inhalt dieses Monstreatlas bilden 11 Weltkarten (auf 4 Tafeln)

mit allgemeinen physikalischen Darstellungen, 2 Karten des Atlantischen Ozeans und Mittelmeeres, 31 Karten von Europa (darunter 2 Übersichtskarten und 13 Karten der Britischen Inseln), 12 Karten von Asien (darunter 3 von Indien), 6 Karten von Afrika, 16 Karten von Amerika (davon 4 von Canada) und 10 Karten von Australien und der Südsee auf 9 Tafeln. Der Inhalt ist, wie man sieht, reichhaltig und zweckmäfsig auf die Festländer verteilt; bei der Auswahl war der englische Standpunkt in erster Linie mafsgebend. Leider ist aber auch die Darstellungsweise durchaus englisch, oder besser gesagt, nach veraltetem englischen Geschmack, denn auch jenseits des Kanals wird der völlige Sieg der kartographischen Reformpartei nicht lange mehr aufzuhalten sein. Der Hauptmangel besteht in einer völlig unzureichenden Terraindarstellung, welche die alte Raupenmanier noch immer nicht ganz überwunden hat, und man versucht vergebens, ihn durch politisches Flächenkolorit und eine Unzahl von Namen zu verdecken. Es soll zwar nicht geleugnet werden, dafs Philips Atlas noch immer bedeutend über das Niveau des Stanfordschen (s. Litt.-Ber. 1888, Nr. 107) sich erhebt, aber Karten, wie die Schweiz, kommen trotzdem noch um 40 Jahre zu spät. Diesem Mangel an guten orographischen Bildern haben die Herausgeber durch Höhenschichtenkarten der Erdteile (mit Ausnahme von Australien) und der Britischen Inseln abzuhelfen gesucht. Es werden auf denselben nur vier Stufen unterschieden: unter 500 F., 500 bis 2000 F., 2- bis 5000 F. und über 5000 F.; die beiden untern Stufen tragen grünes, die beiden obern braunes Flächenkolorit in verschiedener Abtönung. So entstehen zwar recht grelle, aber doch charakteristische Bilder, welche die Hauptzüge des Geländes scharf hervortreten lassen, und aufserdem ist auch das umgebende Meer nach den gleichen Tiefenstufen gegliedert. Aber abgesehen von diesem, nach kontinentalen Anschauungen doch nicht genügenden Ersatz, ist der Atlas ein rein politischer, und eine solche Beschränkung verlangt vor allem peinlichste Genauigkeit auf dem gewählten Gebiete. Dafs die Karten von Afrika schon veraltet sind, ist nicht hoch anzuschlagen; die neuesten Staatsverträge konnten eben nicht berücksichtigt werden. Eine schärfere Beurteilung erheischt dagegen die teilweise Vernachlässigung der schon 1884 zu Ende geführten Grenzregulierung zwischen Brasilien und Venezuela oder die falsche Angabe der Grenze zwischen Peru und Chile. Rühmend mufs hervorgehoben werden, dafs die Herausgeber bei der Darstellung der britischen Besitzungen im allgemeinen weise Mäfsigung walten liefsen, während es andererseits nicht zu billigen ist, dafs z. B. auf der Karte von Ozeanien die Franzosen entschieden zu kurz kommen.

Jeder Karte ist ein Namenverzeichnis mit Angabe der geographischen Koordinaten der einzelnen Orte beigegeben. Das hat den Nachteil, dafs man, um einen Namen aufzusuchen, schon im voraus wissen mufs, auf welcher Karte er zu finden ist. *Supan.*

1921. **Schrader, F., F. Prudent u. E. Anthoine: Atlas de géographie moderne.** Fol., 64 Taf. Paris, Hachette & Co., 1890. fr. 25.

Als 1889 dieser Atlas zu erscheinen begann, mufste man nach den Lobeshymnen, mit denen die französischen Zeitungen dieses neue Kartenwerk begrüfsten, annehmen, dafs es mit der Vorherrschaft des „grofsen Stieler“ nun ein- für allemal vorbei sei. Und in der That, es ist eine tüchtige Leistung, wie man sie von einem Mann, wie Schrader, nicht anders erwarten kann; aber die deutsche Kartographie ist damit noch lange nicht geschlagen. Weder in bezug auf die Art der Herstellung, noch in bezug auf die Reichhaltigkeit des Kartenmaterials; weder in bezug auf die Terraindarstellung, der es verhältnismäfsig selten gelingt, die Formen des Geländes kräftig und mit körperlicher Wirkung hervortreten zu lassen, noch in bezug auf den Mafsstab — selbst die Spezialkarte von Frankreich (1 : 1 750 000) hat einen kleinern Mafsstab als die von C. Vogel —, wovon zunächst auch die Reichhaltigkeit des topographischen Details abhängt, kann Hachettes Handatlas mit dem von Stieler wetteifern. Aber ein solcher Vergleich, zu dem wir nur durch die französische Zeitungsreklame aufgefordert wurden, ist überhaupt nicht statthaft, weil der Hachettesche Atlas wesentlich andre Zwecke verfolgt. Nach der jetzt beliebten Manier ist er Atlas und Lehrbuch zugleich und damit auf eine gewisse Schicht des Publikums berechnet, die von der Geographie nur gelegentlich Gebrauch macht. Auf der Rückseite jeder Karte findet sich der dazu gehörige, von tüchtigen Mitarbeitern verfafste Text, selbst wieder durch eine Reihe kleiner eingedruckter Kärtchen erläutert, die mitunter auch für den Fachgeographen nicht ohne Interesse sind. Auf dieser Grundlage ist ein eigenartiges Werk entstanden, das allseitige Beachtung und Anerkennung verdient, aber noch lange kein epochemachendes Ereignis ist, wie es von französischen Zeitungen ausgegeben wurde. Selbst der Franzose, der sich eingehender mit Geographie beschäftigt, wird zu andern Kartensammlungen seine Zuflucht nehmen müssen. *Supan.*

1922. **Niox, Col., u. E. Darsy: Atlas de Géographie physique, politique et historique.** 4°, 72 Karten. Paris, Delagrave, 1890. fr. 10,50.

1923. **Levasseur, E.:** Grand Atlas de géographie physique et politique. 60 Karten. Paris, Delagrave, 1891. fr. 60.

1924. **Pelet, P.: Nouvel Atlas des colonies françaises.** 8°, 76 SS. und Karten. Paris, Challamel, 1891. fr. 7,50.

1925. **Ports étrangers.** Atlas des ——. Paris, Minist. des Travaux Publ., 1891.

1926. **World.** Chart of the ——, showing tracks followed by full-powered steam-vessels. (Nr. 1262.) Washington, Hydrogr. Off., 1891.

1927. **Bartholomew, J.: Commercial Chart of the world on Mercators projection.** London, Philip, 1891. 31 sh. 6.

Besprechung in Proceed. Roy. Geogr. Soc. 1891, XIII, Nr. 5, S. 309.

1928. **Audry, C.: Carte des communications postales maritimes et lignes télégr. du globe.** 2 Bl. Paris, Challamel, 1891. fr. 8.

1929. **Levasseur, E.:** Carte des colonies françaises et pays de protectorat. 2 Bl. 1 : 700 000. Paris, Delagrave, 1891.

1930. **Cora, G.: Carta geogr., fisica e politica del mappamondo.** Turin 1891. l. 1,25.

1931. **Terrestrial Globe.** London, W. & A. K. Johnston, 1891. 5 sh.

1932. **Globe Terrestre.** Le monde en poche. 1 m. de circonférence. Paris, Lebèque, 1891. Mit Etui fr. 7,50.

1933. **Cora, G.:** Globo terrestre del diam. di cm 40 con meridiano. Rom, Paravia, 1890.

1934. **Günther, S.: Lehrbuch der physikalischen Geographie.** 8°, 508 SS., mit 169 in den Text gedruckten Holzschnitten und 3 Tafeln in Farbendruck. Stuttgart, Enke, 1891.

Der Verfasser räumt ein, dafs sein 1885 in dem nämlichen Verlag erschienenes „Lehrbuch der Geophysik“ mehr den Charakter eines Handbuchs trägt. In dem vorliegenden Werk beabsichtigte er, denselben Gegenstand in knapperer Fassung und ohne die umfassenden litterarischen Nachweise jenes zweibändigen Vorläufers in Kompendiumform zu behandeln, „wesentlich zum Gebrauche der Studierenden“. Trotzdem liegt hier keineswegs ein blofser Auszug des gröfsern Werkes vor, wie schon die mehrfach neue, übersichtlichere Gliederung des Stoffs verrät und wie die Berücksichtigung der inzwischen erzielten Fortschritte der Wissenschaft darthut.

Der Inhalt beschränkt sich streng auf die Geophysik; die allgemeinen Grundlagen der Pflanzen- und Tierverbreitung bleiben ausgeschlossen. Verhältnismäfsig kurz ist die Lehre vom Luftmeer behandelt, namentlich den Klimazonen sind nicht ganz vier Seiten gewidmet. Dagegen findet man eingehend bedacht die Lehren von den kosmischen Beziehungen der Erde, ihrer Gestalt und Gröfse, der Natur ihres Innern, dem Erdmagnetismus, dem Meere im ruhenden und im bewegten Zustand und von den geologischen, hydrographischen, morphologischen Erscheinungen.

Der Abschnitt „Geognosie und Stratigraphie“ geht über den üblichen geographischen Rahmen sogar hinaus, nämlich bis ins Mineralogische und Paläontologische, doch geschah dies aus rein äufserlicher Rücksicht, um solchen Studierenden entgegenzukommen, welche die nötigen Vorkenntnisse zum Verstehen der entwickelungsgeschichtlichen Erdvorgänge sowie der Geotektonik nicht mitbringen.

In Einzelheiten wird eine Neuauflage allerdings dies und jenes zu berichtigen haben. So versteht man nicht, warum der Thüringerwald (S. 98, Anm. 2) als Beispiel genannt wird für „plateauartige Formen der Binnentrias“, da dieses Gebirge doch gerade da anfängt, wo die Trias aufhört. Schichtenkonkordanz ist (S. 108) wohl nur versehentlich auf gleichmäfsiges „Einfallen“ bezogen, der nicht seltene Fall der Horizontallage blieb also aus der Definition ausgeschlossen (es sei denn, dafs man von einem Einfallswinkel = 0° reden wollte). Besonders bedarf die Darlegung über die Binnenseen einer gründlichern Durchsicht. Es ist doch wohl des Verfassers Ansicht selbst nicht, dafs der Tanganyikasee sein „im wesentlichen süfses Wasser“ der in den Steppen Zentralafrikas sehr bedeutenden Verdunstung zu verdanken habe. Und wie soll man es verstehen, dafs die Mansfelder Seen „teils durch Abfuhr, teils durch Verdunstung ausgesüfst“ werden? Sie unterliegen doch überhaupt nicht einem Aussüfsungsvorgang, sondern erhalten sich auf einer ganz mäfsigen Salinitätsstufe, indem die Sickerwasser

der Umgebung ihnen ungefähr so viel Salz zuführen, wie die Salzke zur Saale ableitet; stärkere Verdunstung müfste selbstverständlich den Salzgehalt steigern. Gravés „Verwerfungsquelle“ ist, wie die Figur auf S. 339 zeigt, nur eine besondere Erscheinungsform der Überfallquelle (oder bei ebener, nicht muldenförmiger Gestaltung der nichtdurchlässigen Gesteinslage eine solche der Schichtquelle), verdient also nicht koordiniert zu werden. Endlich ist die Behauptung (S. 481, Anm.), dafs Salzpflanzen und Sauergräser „das Hauptkontingent zu dem berüchtigten Buschlande Neuhollands, dem Skrub, liefern“, eine etwas unglückliche Abschweifung ins Pflanzengeographische. *Kirchhoff.*

1935. **Gill**, G.: The student's geography, physical and descriptive &c. 8°, 1000 SS., mit 200 Karten &c. London, Gill, 1890. 4 sh. 6.

Anzeige in Scott. Geogr. Magaz. 1891, S. 167.

1936. **Thornton**, J.: Advanced Physiography. 8°, 342 SS. London, Longmans, 1890. 4 sh. 6.

Anzeige in Scott. Geogr. Magaz. 1890, S. 435.

1937. **Warren's** New Physical Geography, herausgeg. von W. H. Brewer. Gr.-4°, 144 SS. Philadelphia, Cowperthwait & Co., 1890. dol. 1,50.

Wie aus den, den einzelnen Kapiteln angefügten Fragen hervorgeht, ist das Buch hauptsächlich für Schulen der Vereinigten Staaten bestimmt. Es behandelt die mathematische Geographie (mit einem allzu kurzen Abschnitt über die Karten), die Geophysik im weitesten Umfang und die Ethnographie. Die Auswahl des Stoffes ist eine verständige und die Darstellung klar und dem heutigen Stande der Wissenschaft angemessen. Viele charakteristische Abbildungen und Karten, die teils in dem Text eingedruckt sind, teils besondere Beilagen mit farbiger Darstellung bilden, erhöhen die Brauchbarkeit des Buches. *Supan.*

1938. **Chaingrasse**, J. B.: Cours de géographie contemporaine universelle, civile et militaire, traitant les questions agricoles &c. Bd. I. 8°, LVI u. 289 SS., mit Karten. Paris, Libr. civile et militaire, 1891. fr. 16,50.

1939. **Bonardi**, E.: Manuale di geografia storica. 2 Bde. 8°, 221 + 268 SS. Turin, Rosenberg & Sellier, 1890.

1940. **Penck**, A.: Die Geographie an der Wiener Universität. Vorwort zu den Arbeiten des Geographischen Instituts der K. K. Universität Wien. Geograph. Abhandl., herausgeg. von A. Penck. Bd. V, Heft 1, XXII SS. Wien u. Olmütz, 1891.

In dem fünften Bande seiner Geographischen Abhandlungen bringt Penck eine Reihe wertvoller Arbeiten, welche unter seiner Leitung von Schülern des Geographischen Instituts der Universität Wien ausgeführt sind. Penck selbst konnte diese Veröffentlichungen wohl kaum besser einleiten als durch einen Bericht über die Entwickelung der geographischen Lehrthätigkeit an der Wiener Universität. Wir entnehmen seinen interessanten Ausführungen, dafs bereits vor 500 Jahren (1391) die ersten geographischen Vorlesungen daselbst von dem Magister Rudger Dole von Ruremund gehalten worden sind und dafs seitdem fast ununterbrochen die Geographie zu den Lehrgegenständen der Wiener Universität gehört hat. Nur in der Zeit des Verfalles dieser Hochschule nach dem Tode Maximilians, sowie während des 17. Jahrhunderts, wo die philosophische Fakultät in den Händen der Jesuiten lag, ward der geographische Unterricht arg vernachlässigt. Auch bei der grofsen Studienreform unter Maria Theresia und Joseph II., welche wesentlich praktische Zwecke verfolgte, wurde die Geographie nicht allzu günstig bedacht. Erst in der Mitte dieses Jahrhunderts beginnt dieselbe in die ihr gebührende Stellung an der Universität einzurücken. Im Jahre 1851 wurde nach einer abermaligen Neuorganisation der Universität Friedrich Simony als Professor der Erdkunde berufen. Es ist diese Berufung von besonderer Bedeutung, weil damit von vornherein die Geographie an der Wiener Universität den Naturwissenschaften zugerechnet wurde; denn Simony ist Naturhistoriker. Unter der Führung dieses trefflichen Forschers sehen wir schnell die geographische Wissenschaft sich unter den Schwesterdisziplinen einen hervorragenden Platz erobern. Ihm verdankt auch das so segensreich wirkende Geographische Institut, dessen gegenwärtige Einrichtung eingehend beschrieben wird, seine Begründung. Nach dem Übertritt Simonys in den Ruhestand wurde der Lehrstuhl geteilt und je eine Professur für physikalische und historische Geographie errichtet; die erstere wurde A. Penck, die letztere W. Tomaschek übertragen. *Ule.*

1941. **Klein**, H. J.: Jahrbuch der Astronomie und Geophysik. 8°, 356 SS. I. Jahrgang 1890. Leipzig, Ed. H. Mayer, 1891. M. 7.

Angesichts der auch für den Fachmann bestehenden Schwierigkeit, den neuen Erscheinungen der Litteratur, zumal der fremdländischen, zu folgen, sind Übersichten, wie sie „Peterm. Mitteilungen“, Wagners „Geogr. Jahrbuch“, die „Fortschritte der Physik“ und andre periodische Schriften bringen, unentbehrlich, und so wird auch das vorliegende, von einem kundigen Herausgeber geleitete Unternehmen sich bald einen Leserkreis erworben haben. Der Titel entspricht dem Inhalte insofern nicht genau, als die rechnende Astronomie keinen Platz in dem „Jahrbuch“ erhalten hat; der Astrophysik sind 88, der Geophysik 266 Seiten eingeräumt. Auch die erstgenannte Abteilung beansprucht das Interesse des Geographen, denn es werden darin solche Arbeiten über die physische Konstitution der Sonne, über die Achsendrehung der untern Planeten, über Meteorite, über Sternphotographie und Spektralanalyse besprochen, welche die physikalische Erdkunde, wenigstens nach der Ansicht des Berichterstatters, nicht unbeachtet lassen darf. Namentlich möchten wir auf den vom Monde handelnden Abschnitt hinweisen, zu dessen genauesten Kennern der Herausgeber bekanntlich selbst gehört.

Die 20 speziell der physikalischen Erdkunde gewidmeten Abschnitte tragen nachstehende Überschriften: Allgemeine Eigenschaften der Erde; Boden- und Erdtemperatur; Erdmagnetismus; Vulkanismus; Erdbeben; Strandverschiebungen, Hebungen und Senkungen, Korallenriffe; Das Meer; Grundwasser und Quellen; Flüsse; Seen; Gletscher und Glazialphysik; Die Lufthülle der Erde, Allgemeines; Temperatur; Luftdruck; Luftfeuchtigkeit, Nebel und Wolken; Niederschlag; Winde und Stürme; Elektrische Erscheinungen in der Erdatmosphäre; Optische Erscheinungen in der Erdatmosphäre; Klimatologie. Nur ein wichtiges Kapitel, das der Erosion und Denudation, ist entschieden zu kurz gekommen, denn es hat sich mit drei Seiten begnügen müssen, und auch die eigentliche Geodynamik, die Lehre von den Dislokationen der Erdrinde, ist nur — in ihrem experimentellen Teile — gestreift worden. Auf absolute Vollständigkeit hat der Herausgeber natürlich kein Gewicht gelegt, er hat vielmehr eben diejenigen Fragen und Arbeiten herausgegriffen, welche ihm besondere aktuelle Bedeutung zu besitzen schienen, und man wird nicht leugnen können, dafs die Auswahl im wesentlichen gut und geschickt getroffen worden ist. Die Darstellung ist eine referierende; die eigne Auffassung des Berichtenden kommt nur mehr gelegentlich zur Geltung und trägt selten eine ausgesprochen subjektive Färbung. Nur ausnahmsweise fordern diese Äufserungen zu gegenteiliger Kritik heraus; ein solcher Fall ereignet sich S. 110. Es heifst da, eine internationale magnetische Aufnahme der Erde würde keinen dem Aufwande von Mühe und Zeit entsprechenden Erfolg haben. Nun, dafs sie nicht gemacht wird, ist freilich wohl zu fürchten, denn für solche Aufwendungen fehlt es unsern Kulturstaaten allzusehr am notwendigsten, allein daran ist festzuhalten, dafs eine derartige Aufnahme uns die einzige Möglichkeit gewähren würde, über die gestaltlichen Anomalien der geomagnetischen Kurven und über deren Zusammenhang mit tektonischen oder andern Ursachen in der Erdkruste ins klare zu kommen.

Die Ausstattung des Bandes ist eine sehr würdige, der Preis (M. 7) kein zu hoher. Einen besondern Vorzug sichern dem Werke die trefflichen Illustrationen, mit welchen es geschmückt ist. Ein schönes Wolkenbild, eine in zarten Farbentönen gehaltene Darstellung des Bishopschen Ringes sind dankenswerte Beigaben; ganz besonders aber wird es Viele freuen, eine sehr deutliche Photographie der „Parallel Roads of Lochaber“ hier vorzufinden, jener in der That äufserst merkwürdigen alten Strandlinien, mit denen sich neuerdings britische, norwegische und auch deutsche Geologen so eingehend beschäftigt haben. *Günther.*

1942. **Wildermann**, M.: Jahrbuch d. Naturwissenschaften. Gr.-8°, V. Jahrg. 1890, 527 + 36 SS.; VI. Jahrg. 1891, 595 SS. Freiburg i. Br., Herder.

Das Wildermannsche Jahrbuch verdankt die Gunst des Publikums, die es allem Anschein nach in immer steigendem Mafse gewinnt, zunächst wohl dem Umstande, dafs es, im voraus auf Systematik und Vollständigkeit verzichtend, in einer Reihe kleiner Einzelartikel die wichtigsten Errungenschaften dem Leser vorzulegen bestrebt ist. Natürlich kommt es dabei in erster Linie auf die Auswahl des Stoffs an, und in dieser Beziehung können wir nur wiederholen, was wir schon bei den frühern Jahrgängen gesagt haben, wenn wir auch gern anerkennen, dafs eine fortschreitende Besserung bemerkbar ist. Auch geht es nicht an, wie es z. B. im meteorologischen Abschnitt des letzten Jahrgangs an einer Stelle geschah, zusammenfassende populäre Darstellungen, die für den Fachmann nichts Neues enthalten, als epochemachende Leistungen anzupreisen. *Supan.*

1943. Challenger: Report on the scientific Results of the Voyage of H. M. S. ——. Herausgegeben von C. W. Thomson und J. Murray. Physics and Chemistry, Bd. II. 4⁰. London 1889. 25 sh. 6 d.

Von den 4 Abhandlungen, welche den Inhalt dieses Bandes bilden, ist weitaus der wichtigste der Bericht Buchans über den „atmosphärischen Kreislauf", denn er greift weit über den Rahmen eines speziellen Challengerwerks hinaus und steht daher hier eigentlich am unrechten Platze. Nur so ist es zu erklären, daſs er noch viel weniger bekannt und beachtet ist, als er es verdient. Seit nahezu vierzig Jahren, seit Doves erstem, epochemachendem Versuch sind bis auf diese Abhandlung von Buchan keine Isothermenkarten für alle Monate mehr gezeichnet worden. Ebensowenig ist dieselbe kartographische Arbeit für die Verteilung des Luftdrucks und der Winde seit Buchans erster Darstellung im Jahre 1869 wiederholt worden; auch in dieser Beziehung begnügte man sich mit verbesserten Erdkarten für das Jahr und die beiden extremen Monate. Buchans vorliegende Abhandlung enthält nun zum erstenmale wieder Temperatur-, Luftdruck und Windkarten für das Jahr und für alle Monate in genügend groſsem Maſsstab und klarer Darstellung — wenn auch leider ohne Flächenkolorit —, und zwar in doppelter Ausführung: für die ganze Erde in gemäſsigter Mercator-Projektion und für die Kalotte nördlich von 30° N. in Polarprojektion — im Ganzen also 52 Karten, die wir als ein unentbehrliches Quellenwerk für das geographische Studium bezeichnen müssen. Die Isobaren, bei denen zum Unterschiede von Buchans älterer Darstellung auch die Schwerekorrektion Berücksichtigung fand, sind mit Ausnahme der südlichsten Breiten in Abständen von 0,05 inch, die Isothermen in solchen von 5° F. gezogen[1]). Leider ist, wie man sieht, durchaus das englische Maſs zur Verwendung gekommen: ein Übelstand, der bei einem Werk von internationaler Bedeutung nicht lebhaft genug zu beklagen ist. Ein Mangel, der aber zur Zeit noch nicht allgemein zu vermeiden ist, betrifft die Ungleichzeitigkeit der Beobachtungen; was zur Milderung desselben geschehen konnte, ist gethan worden, indem für einen groſsen Teil der nördlichen Hemisphäre und auch für einige Länder der Südhalbkugel die Beobachtungen auf die Periode 1870—84 reduziert wurden — eine ungeheure Arbeitsleistung, die mit besonderer Anerkennung hervorgehoben zu werden verdient. Die Zahl der Beobachtungsstationen, welche zur Verwertung kamen und in den umfangreichen Tabellen aufgeführt sind, beträgt für die Temperatur ca. 1600, für den Luftdruck ca. 1400, für die Winde ca. 600. Neben den Karten und Tabellen ist als dritter Teil die Diskussion zu nennen, die sich, soweit es die drei genannten meteorologischen Phänomene betrifft, zu einem kleinen Kompendium erweitert, indem neben der jährlichen auch die tägliche Periode in den Kreis der Betrachtungen gezogen wird. Im Interesse der Geographen und Meteorologen wäre es höchst wünschenswert, wenn von dem Bericht Buchans eine Sonderausgabe veranstaltet würde.

Von dem Berichte A. Renards über die von der Challenger-Expedition mitgebrachten Gesteinsproben, die auf den oceanischen Inseln gesammelt wurden, kann hier nur eine kurze Inhaltsangabe gegeben werden. (Vgl. auch Litt.-Ber. 1886, Nr. 442). 1. Teneriffa: basaltische Schlacken, Dolerit, Obsidian, Pyroxen- und Augit-Andesite zum Teil mit Übergängen in Trachyt. 2. Kapverden; von St. Vincent nur rezente Basalte und Andesite, auch Pyroxenite mit sehr naher basaltischer Verwandtschaft werden hier unter die jungvulkanischen Gesteine gezählt: von S. Thiago werden Limburgit, Dolerit, Phonolith u. s. w. und die Kontaktmetamorphose des rezenten Kalksteins beschrieben. 3. Die Proben von St. Thomas (Westindien) geben eine ununterbrochene Reihe von Hornblendegesteinen mit Oligoklas bis zu Augitgesteinen mit Plagioklas, das sich dem Anorthit nähert. 4. Fernando Noronha lieferte neben Phonolith (St. Michaels-Berg) und Nephelin-Basalt einen Kalkstein, an dessen Zusammensetzung sich sowohl Muscheln wie vulkanisches Material beteiligen. Derselbe Kalkstein erscheint wieder auf der Platform-Insel, wo er dem Säulenbasalt auflagert. 5. Über Ascension wird ein eingehender Bericht erstattet, der Darwins Darstellung bestätigt. Das Grundgestein ist Augittrachyt, der mannigfache Übergänge in Amphiboltrachyt, Andesit und Rhyolith zeigt. Der Trachyt ist zum groſsen Teil mit schlackiger Basaltlava bedeckt; die von „Challenger" mitgebrachten Proben sind meist Feldspat-Basalte, selten Dolerite, einige auch Andesite. Auch ausgeworfene Fragmente des unsichtbaren Gerüstes der Insel wurden gesammelt und als Amphibolgranite, Granitite, Diabase und Gabbro erkannt. Der organische Ursprung der Konkretionen in den lockeren vulkanischen Ablagerungen, welche den unter dem Namen „Teufels Reitschule" bekannten, weiten Hohlraum erfüllen, wird aufs neue bestätigt, wenn sie auch Renard im Gegensatz zu Ehrenberg als Bildungen in einem Kratersee auffaſst. Die rezenten Küstenablagerungen bestehen aus Muscheln und Basaltlapilli, die durch ein Kalkzement verbunden sind. 6. Das 300—600 m hohe Küstenplateau der Tristan da Cunha-Insel besteht aus nahe horizontalen Lavaschichten mit zwischengelagerten Tuffen, die stellenweise einen leichten Abfall gegen die Küste zeigen. Das Gestein gehört zu den Feldspat-Basalten. Über denselben liegt Basalttuff und darauf ein Gestein von gleicher Beschaffenheit, aber gröberem Korn. Die mächtigen Gänge, die diesen Schichtenkomplex durchsetzen, bestehen ebenfalls aus Feldspat-Basalt mit teilweisen Übergängen in Augitandesite. Über die andern Inseln der Tristan-Gruppe s. Litt.-Ber. 1887, Nr. 567 und 568. 7. Weniger Interesse bieten die Notizen über die Falkland-Inseln; Erwähnung verdient aber, daſs einige Gesteine der „Stone Rivers" (vgl. Litt.-Ber. 1890, Nr. 1053) Hornblende-Diabase sind. 8. Der Abschnitt über Kerguelen ist vorwiegend kompilatorisch. Es geht daraus hervor, daſs die Insel allmählich aus meist überseeischen Ergüssen von Basaltlaven (Feldspat-Basalt in Verbindung mit Palagonittuffen und Limburgiten), die in beträchtlichen Zwischenräumen auf einander folgten, aufgebaut wurde, und daſs die Trachyte und Phonolithe der Anhöhen älter sind. Noch ältere Eruptivgesteine lassen sich dagegen nicht mit Sicherheit nachweisen. Über die Gesteine der Marion- und Heard-Insel s. Litt.-Ber. 1888, Nr. 90 u. 91. 9. Von Kandavu (Fidschi-Gruppe) werden Hornblende- und Augitandesite beschrieben. 10. Die Ausbeute auf Gunung Api (Banda-Inseln) lieferte nur Augitandesite, desgleichen auch auf Ternate, doch kommen hier untergeordnet auch Basalte vor. 11. Der Vulkan auf Camiguin in der Philippinen-Gruppe wurde 4 Jahre nach seinem groſsen Ausbruch besucht; alle Spuren einer Kraterbildung waren bereits verschwunden und weder Bimstein noch andere lockere Auswürflinge vorzufinden. Die gesammelten Gesteine gehören zur Andesitfamilie; Augit und Hornblende sind stets vorhanden, aber bald herrscht das eine, bald das andere Mineral vor. Daneben kommen auch granitische und quarzitische Auswürflinge vor, die augenscheinlich aus dem Untergrunde herstammen. Die petrographischen Notizen über Zebu und Malanipa sind wichtig, einerseits weil sie das Vorhandensein krystallinischer Schiefer in Verbindung mit alten Eruptivgesteinen (Melaphyr, Diabas, Diorit) nachweisen, anderseits weil sie auf die Umwandlung der Gesteine durch die auf den Philippinen häufigen Schwefelfumarolen (metamorphischer Diorit, Bildung von Gips in Verbindung mit Pyriten, Serpentin) neues Licht werfen. Auf Malanipa wurde ein Kalktuff organischen Ursprungs gefunden. 12. Die Juan Fernandez-Gruppe ist der Überrest eines alten Vulkans, aus basaltischem Gestein (Feldspat-Basalt, Dolerit) bestehend. Weder Krater, noch Tuffe und Asche, noch neue Lavaergüsse sind vorhanden.

Von den beiden andern Abhandlungen des II. Bandes können nur die Titel angeführt werden: der Bericht über die physikalischen Eigenschaften des Süſs- und Seewassers von P. G. Tait, und der Bericht über die magnetischen Ergebnisse der Challenger-Expedition von E. W. Creak.

Supan.

[1]) Vgl. hierzu die kritischen Bemerkungen von Hann und Mohn im Septemberheft 1891 der Meteor. Ztschr.

1944. Löffler, A.: Über Klima, Pflanzen- und Tiergeographie. 63 u. 67 SS. Programmarbeit. Brüx 1889 u. 1890.

Der erste Teil beschäftigt sich mit dem Klima im allgemeinen, der zweite mit den klimatischen Eigentümlichkeiten und der Pflanzen- und Tierwelt Nordafrikas — es kommen aber nur Säugetiere, Vögel und Kriechtiere zur Betrachtung. Fische sind ganz übergangen, Lurche werden nur gestreift — und mit den wichtigsten Familien der Käfer und Schmetterlinge, wie mit den Haustieren. Die niedern Tiere und die Haustiere sind im engsten Anschluſs an Marshalls kartographische Darstellung der betreffenden Verhältnisse in Berghaus' physikalischem Atlas behandelt, den Verfasser durchweg als „Sohr-Berghaus" falsch citiert. Der nächste Abschnitt behandelt das Klima des tropischen Afrika und seine Pflanzen, dann folgt Südafrika und Madagaskar in derselben Beziehung, den Schluſs bildet die afrikanische Tierwelt — wenigstens nach der Kapitelüberschrift, thatsächlich werden nur Säugetiere und Vögel erwähnt.

Aus dieser Inhaltsangabe geht hervor, daſs Verfasser weniger bietet, als er durch die Überschrift seiner Arbeit verspricht. Beim Durchlesen des Titels erwartet man, daſs die Ausarbeitung Klima, Pflanzen- und Tierwelt in Beziehung setzen werde. Der Vorwurf ist zwar nicht neu, warum sollten sich aber bei einer derartigen Betrachtung nicht neue Gesichtspunkte gewinnen lassen? Aber wir werden enttäuscht; wir finden weiter nichts als eine Zusammenstellung von Thatsachen aus bekannten, jedem zugänglichen Werken. Nun sind zwar solcherlei Arbeiten oft recht verdienstvoll, man hat in gedrängter Übersicht beisammen, was für schnellen Gebrauch not thut. Aber in dem vorliegenden Aufsatze fehlt die wohlthuende Knappheit, mangelt die Übersichtlichkeit, beschränkt sich die Verwendung der Litteratur auf das Landläufigste. In den Fachzeitschriften ist

seit Wallace, wir lassen es bei einem Beispiel bewenden, unendlich viel über die afrikanische Tierwelt geschrieben, es liegen grofsere Werke, namentlich auch Tierverzeichnisse von berufenen Gelehrten vor, ich erinnere nur an Trouessart und Boulenger, an Günther und Palacký, an Gray, Sharpe und Seebohm, und doch wird, wie Verfasser II, 58, Fufsnote 5, ausdrücklich hervorhebt, die Wallacesche Gattungsliste der Landsäugetiere und Vögel zur Grundlage genommen. In den Sitzungsberichten der Königl. Böhm. Gesellschaft der Wissenschaften von 1885 hätte Verfasser Material finden können, aus dem hervorgeht, dafs man auf Wallace, so grofs seine Verdienste auch sein mögen, nicht schwören kann.

Die klimatischen Betrachtungen lehnen sich so eng an Hanns „Klimatologie“, bezüglich an den ersten Abschnitt von Hann, Hochstetter und Pokorny: „Allgemeine Erdkunde“ an, dafs vieles sogar dem Wortlaute nach vollkommen übereinstimmt Es fehlen aber die Bezeichnungen dafür, dafs Verfasser hier fremdes Eigentum bietet. Das nämliche ist für unnötig gehalten, wo die Pflanzenwelt Nordwestafrikas zur Besprechung gelangt (I, 44 ff.). Hier sind ganze Abschnitte in wörtlicher Übereinstimmung mit Stellen aus Prof. Drudes Aufsatz: Die floristische Erforschung Nordafrikas von Marokko bis Barka“ (Peterm. Mitteil., Bd. 28, S. 143 ff.).

In dem Vorwort bemerkt Verfasser, dafs seine „Arbeit für den geographischen Unterricht am ganzen Gymnasium gedacht ist“. Soll sie in die Hände der Schüler gelegt werden? Wir würden die armen Jungen bedauern, die sich durch den Wust hindurcharbeiten müfsten. Soll sie dem Lehrer zum Wegweiser dienen, soll sie ihn lehren, „den geographischen Unterricht anziehender und nutzbringender zu gestalten“ (Vorwort)? Jeder Erfahrene wird dem Referenten beistimmen: dergleichen Dinge sind beim Unterricht nur als Leckerbissen zu behandeln. Leckereien schmecken aber nicht, wenn sie schlecht zubereitet sind, sie fordern einen guten Koch. Den aber bildet die Erfahrung — und die Benutzung besserer Kochbücher als Herr Löffler es bietet. *Weyhe.*

1945. **Hinterwalder**, J. M.: Wegweiser für Naturaliensammler. Gr.-8°, 663 SS. Wien, Pichler, 1889. M. 10.

Wir erwähnen dieses Buch an dieser Stelle nur deshalb, weil es unserer Ansicht nach eine brauchbare Ergänzung zu den verschiedenen Anleitungen zu Beobachtungen auf Reisen bildet und angehenden Forschungsreisenden besonders deshalb zu empfehlen ist, weil es auch die geringfügigern Manipulationen und Mafsregeln bei dem Sammeln und Konservieren von Produkten aller drei Naturreiche ausführlich bespricht. *Supan.*

1946. **Tchihatcheff**, P. de: Études de géographie et d'histoire naturelle. Gr.-8°, 263 SS. Floreux, Nicolai, 1890. l 15.

Sechs schon früher in Zeitschriften veröffentlichte Abhandlungen sind hier in Buchform vereinigt.

Die erste Abhandlung betrifft das Vorkommen des Erdöls oder Petroleums, besonders das in den Vereinigten Staaten und in Rufsland. Hue schätzt die Gesamtausbeute an Petroleum auf jährlich 100 Millionen Hektoliter, wovon 64 auf die Vereinigten Staaten, 25 auf Rufsland entfallen. Während jedoch die amerikanische Erzeugung an Erdöl keiner grofsen Erweiterung fähig zu sein scheint, ja örtlich bereits stark zurückgeht, ist in Europa und Asien das Gegenteil der Fall, besonders in Rufsland, obwohl sich das dortige Vorkommen wesentlich auf die engen Bezirke am Kaukasus beschränkt. Gleichwie in Galizien sind es am Kaukasus Tertiärgesteine, welche das Öl liefern, in Nordamerika dagegen paläozoische (auch in Frankreich, bei Autun, Petroleumquellen im Perm). Im Tschal-Dagh der Kuban-Provinz zwischen Derbent und Apscheron flammen in einer Höhe von 2600 m zu Kemavgi ewige Feuer von entzündeten Kohlenwasserstoffgasen, ebenso auf dem Schubani (südwestlich vom Kap Balloff, 275 m über dem Kaspischen Seespiegel); auch in dem seichten Golf südlich des letztgenannten Vorgebirges, unfern des Dorfs Baibat, strömt aus drei Quellen in 6 m Tiefe und etwa 2 km von der Küste entfernt Kohlenwasserstoffgas hervor, so dafs das Wasser des Golfs stets durch die aufbrodelnden Gase erregt ist und die Bewohner von Baku sich öfters den Spafs machen, dorthin Kahnpartien zu unternehmen, um unzählige Flammengarben auf dem Meere anzuzünden. Bei der Reinigung des kaukasischen Petroleums (des „Naphta“) behufs Gewinnung von Brennöl hinterbleibt 60 Proz. eines schwarzen Rückstandes (ostatki der Russen, masul der Tataren); damit heizt man die kaspischen Dampfer (jetzt auch die Lokomotiven der transkaspischen Eisenbahn). Hinsichtlich sonstiger Ausbeute an Erdöl führt der Verfasser noch auf: Italien (1882 52 340 Tonnen), Österreich (1882 42 592 Tonnen), Vereinigte Staaten und Kanada (1882 3 822 084 Tonnen), Australien und Neuseeland (1882 478 706 Tonnen), China (1882 82 410 Tonnen), Japan aufser Jeso (1882 55 117 Tonnen), Jeso (1879 350 000 Tonnen, Gesamtvorrat von Lyman auf 400 Mill. Tonnen geschätzt), Birma (jährlich rund 121 000 Tonnen). Ohne Ausbeutungsziffer werden noch genannt die Petroleumschätze der Lüneburger Heide, Rumäniens, Persiens und am Golf von Suez (am ägyptischen Ufer am Fufs des Dschebel Zeit, des Mons Petrolus der Alten, und auf der Halbinsel Jamsah, 200 km entfernt von der Stadt Suez). Seltsamerweise behauptet der Verfasser, die Erdpechvorkommen des Euphratlandes, von denen Diodorus Siculus berichte, seien noch nicht sichergestellt, obwohl jener Schriftsteller sie für unerschöpflich erkläre und erzähle, alle grofsen Bauten Babylons seien damit zusammengefügt worden; er selbst habe während seines Aufenthalts in Bagdad vergeblich sich danach erkundigt. Es sind aber die ganz bekannten Vorkommnisse von Hit (oberhalb der Ruinenstätte von Babylon), über welche schon Herodot eingehende Mitteilungen machte.

Die fünf übrigen Abhandlungen schildern die Sahara, die ostturkestanisch-mongolische Wüste Tibet, die aralokaspische Niederung und die Oase Merw, hinsichtlich ihrer Naturverhältnisse, insbesondere ihrer Pflanzen- und Tierwelt. Neues dabei zu bieten, war wohl nicht die Absicht des Verfassers. So angenehm sich die Schilderungen lesen, so sind sie doch nicht frei von Flüchtigkeiten. Dafs Gustav Radde stets „J. Radde“ genannt wird, ist nicht so ungenau wie die Bemerkung, wenn man die Sahara zu etwas über 11 Mill. qkm ansetze, so betrage das „fast die Hälfte von Afrika“; die Mittelhöhe der Sahara ist mit „3- bis 400 m“ gewifs zu niedrig bemessen; der Saxaul ist keineswegs „ganz Innerasien eigen vom Kaspischen Meer bis nach China“, kommt aber gerade im Tarimbecken weit und breit vor, wo er nach dem Verfasser fehlen soll. *Kirchhoff.*

1947. **Haurigot**, G.: Les Etablissements français dans l'Inde et en Océanie. 8°, 239 SS. Paris, Lecène, Oudin & Co., 1891.

1948. **Mailhol**, D. de: Dictionnaire géogr. des communes, France et colonies. 8°, 800 SS. Paris, Noizette, 1891. fr. 15.

1949. **Report** on uniform system for spelling foreign geographic names 8°, 89 SS. Washington, Navy Department, 1891.

Im September 1890 setzte der Präsident der Vereinigten Staaten eine Kommission ein, welche unter der amtlichen Bezeichnung „U. St. Board on Geographic Names“ mafsgebende Grundsätze für „Nomenklatur und Rechtschreibung“ geographischer Namen feststellen und auf die Dauer eine entscheidende Instanz bilden sollte für noch ungelöste Fragen auf diesem Gebiet. Es handelte sich dabei nicht blofs um die Vereinigten Staaten selbst, sondern auch um alle auswärtigen Staaten, mit welchen die Union im Seeverkehr steht, denn es hatte sich herausgestellt, dafs die ärgste Verwirrung stellenweise auf den Seekarten dadurch eingerissen war, dafs ein und derselbe Küstenplatz auf den Seekarten verschiedener Nationen ganz verschieden geschrieben wurde, je nach dem Lautwert, den man den verwendeten Buchstaben beimafs

Die Kommission setzte sich, um ihre Aufgabe gründlich zu erledigen, mit den einschlägigen Behörden (meistens also mit den hydrographischen Ämtern) der wichtigsten in Betracht kommenden Staaten Europas, Amerikas und Ostasiens in Verbindung. Die vorliegende Veröffentlichung enthält 1) die auf Grund der Erwägungen aller eingezogenen Informationen von der Kommission vereinbarten allgemeinen Grundsätze nebst besondern Transkriptionsregeln für das russische, griechische, japanische, koreanische, chinesische, malaiische und spanische Sprachgebiet; 2) jene eingeholten amtlichen Informationen selbst.

Wie man sieht, handelt es sich nicht, wie der Titel sagt, um die Aussprache, sondern um die einer richtigen Aussprache dienende Rechtschreibung geographischer Namen. Erschöpfendes ist naturgemäfs nicht geleistet worden: das Herrschaftsgebiet des Arabischen z. B., also SW-Asien und N-Afrika, blieb unberührt, desgleichen seeferne Länder, wie Tibet, welches immer noch auf unsern Karten mit den zwecklos mitgeschriebenen, völlig stummen Buchstaben seiner Namen prangt (wie „Lhassa“ statt Lasa). Das aber, was gegeben ist, verdient Beachtung, weil es ohne jedwede nationale Voreingenommenheit den Gegenstand praktisch zu erledigen sucht.

Sehr zu billigen ist die Anweisung, Namen aus Sprachgebieten mit lateinischer oder gotischer Schrift ortsüblich zu schreiben, alle andern Namen aber phonetisch. Zu dem Ende wird eine Tabelle hinzugefügt, die angibt, welchen Laut die für die Schreibung von Namen der zweiten Kategorie verwendeten Lautzeichen haben sollen; darunter finden wir echt deutsche Lautformen bevorzugt, z. B. ö, ü, au (statt ow); c fällt für Ausdruck des k-Lautes ganz fort, auch statt dj soll stets j geschrieben werden also nie Fidji, sondern Fiji.

Bei den koreanischen Namen wird Dr. Satows Umschreibung als die einstweilen ratsamste empfohlen. Indessen müfste danach die Hauptstadt Koreas wirklich Söul oder Seul [se-ul] genannt werden, wie wir den Namen zu schreiben pflegen, während letzterer nach Gottsches Versicherung „schaul“ lautet.

Die Transskription der russischen Namen ist zu mechanisch abgethan. Es genügt doch nicht, zu sagen: russisch e ist äquivalent dem englischen e;

denn jenes vertritt unter Umständen vielmehr den Laut o oder jo (die Nichtbeachtung dessen hat auch uns Deutsche zu zahlreichen falschen Aussprachen russischer Ortsnamen und zur Einbürgerung von „Tschernosem“ verführt, was nur die russische Schreibung für „Tschernosjom“ ist). Mit Recht wird angeordnet, das Jerr (Ъ) nicht zu schreiben, da es an sich gar keinen Laut vertrete; dazu hätte aber die Beifügung gehört, dafs Jerr den vorangehenden weichen Konsonanten härtet, phonetisch also demzufolge z. B. nach Abwerfen des Jerr nicht gemäfs deutscher Marotte zu schreiben ist Kiew, Charkow, Pskow, sondern Kief, Charkof, Pskof. Ganz falsch ist ferner die Angabe, dafs russisch o einfach mit o phonetisch wiederzugeben sei auch im Englischen; denn jedes nicht betonte russische o lautet a. Es ist nur eine gedankenlose, falsche Aussprache fordernde Schreibung, wenn wir z. B. den Flufsnamen Akà sklavisch nach der russischen Schreibart Oka formen, in der Regel ohne jeden Aussprachevermerk daneben.

Unter den vom Deutschen hydrographischen Amt eingesandten Regeln findet sich u. a. auch die, dafs Vokale nur doppelt geschrieben werden sollen, falls sie deutlich als zwiefache Laute hörbar werden (wie in Oosima), die Doppelschreibung also nicht zur Andeutung der Länge eines einzelnen Vokals benutzt werden darf. Demnach verstöfst unsre amtliche Schreibung Dar-es-Salaam gegen eine amtlich ausgegebene Regel. *Kirchhoff.*

1950. **Schlottmann:** Über Deutung erdkundlicher Namen. (Zeitschr. Schulgeogr. 1890, XI, S. 259—271.)

1951. **Haselmayer,** J. E.: Über Ortsnamenkunde. 8°, 56 SS. Würzburg, J. Kellner, 1890. M. 0,60.

Besprechung in Verh. d. Ges. f. Erdk. Berlin 1891, XVIII, Nr. 1, S. 89.

1952. **Gäbler,** L.: Die geogr. Eigennamen im Lichte der geogr. Namenkunde. (Neue Bahnen 1890, S. 69—74.)

Anzeige in Zeitschr. f. Schulgeogr. 1890, S. 350.

1953. **Ganzenmüller,** K.: How to enliven geographical instruction and lighten it. (Reprinted from the American Geogr. Soc. Bull. 1887.)

Der Verfasser geht von dem richtigen Grundsatz aus, dafs es geistlos und erfolgarm ist, den Schülern die geographischen Namen als leeren Schall, ohne Erklärung ihrer Wortbedeutung (wo dieselbe thunlich und nützlich ist) einprägen zu wollen. Sein Aufsatz (dessen Titel also zu allgemein gehalten ist) bezieht sich lediglich auf diese Deutung geographischer Namen; letztere verbreitet sich aber über alle Hauptteile der bewohnten Erde, natürlich blofs in engerer Auswahl.

Nur wenige Unrichtigkeiten stofsen auf. Einige sind wohl durch den amerikanischen Übertrager oder Setzer verschuldet, so „Kiobenhavn“ (statt Kjöbenhavn), „Dallar“ und „Dallarne“ (statt Dalar und Dalarne) u. ä. Unzutreffend ist die Übersetzung des schwedischen „fjell“ (vielmehr: fjäll) und des dänisch-norwegischen „field“ (vielmehr: fjeld) als „Tafelland, Hochplateau“, ganz abgesehen davon, dafs uns Richthofen gelehrt hat, den Begriff Tafelland strenger stratigraphisch zu fassen und den Ausdruck Plateau (und nun gar „Hochplateau“!) als vollkommen entbehrlich abzuschaffen, deutsch „Platte“ zu sagen. Jene nordischen Ausdrücke haben, im Gegensatz zu der bei uns verbreiteten Ansicht, nichts mit dem Begriff der Hochebene zu thun (wir denken dabei immer irrtümlich an „Feld“ und an die schwäbischen „Fielder“), sie bedeuten vielmehr Fels, Berg, Gebirge, „Jötunfjeld“ z. B. ist also kein „riesenhohes Tafelland“, sondern vollkommen gleichbedeutend mit unserm Namen Riesengebirge. Ferner kann man nicht ohne weiteres zugeben, dafs Unjamuesi Mondland bedeute, denn die Bantuform für Mondland würde u-muesi lauten. Noch ganz offen ist die Frage, was in jenem Landesnamen „nja“ bedeutet, falls überhaupt muesi darin steckt und nicht etwa die sprachliche Analyse auf die Trennung u-njam-uesi führt (vgl. Unjamwenda, Unjambungu &c.).

Da hier nicht der Ort ist für ausführlichere didaktische Auseinandersetzungen, mögen in schulmethodischer Beziehung nur noch ein paar Bemerkungen Platz finden.

Gewifs belebt sich der geographische Unterricht durch das Eingehen auf sprachliche Namenerklärung, aber er darf dadurch nicht in einen überwiegend philologischen ausarten. Vor allem ist richtige Aussprache fremder wie heimischer Namen zu verlangen, also darauf zu halten, Chiemsee nicht „jimsee“, wie die norddeutschen gewöhnlich sagen, sondern „Kimsee“, Erfurt nicht nach süddeutscher Neigung „érfurt“, sondern „érfurt“ zu sprechen u. ä. Namen, die gar keiner Kultursprache angehören, sollten wir richtiger Aussprache zuliebe phonetisch schreiben, z. B. Kalachari nicht Kalahari, aus analogem Grunde das schwach gutturale h des Arabischen lieber ch; nur „bachr“, nicht aber das übliche „bahr“ schützt gegen die ganz falsche Aussprache „bār“. Deutung der chinesischen Worte pe, nan, tung, si unterstützt zugleich das gedächtnismäfsige Behalten und richtige Begreifen der vielen chinesischen Namen, welche mit diesen Bezeichnungen der Himmelsgegenden zusammengesetzt sind. Einen so wichtigen Namen wie Himálaja mag man (zugleich korrekter Aussprache halber) dem Schüler deuten als Wohnung (álaja) des Schnees (hima). Nützt es hingegen viel, dem Schüler zu sagen, dafs Gaurisankar „weifser Sankar“ heifse und Sankar ein Nebenname der Gottheit Siva sei?

Was der Verfasser betreffs Unterweisung über Französisch und Griechisch in der Geographiestunde von solchen Schulen verlangt, welche diese Sprachen nicht im Lehrplan führen, geht zu weit. Zum Schlufs gibt er Aussprachen französischer Namen, darunter solche mit tonlosem e am Schlufs. Dem gegenüber betone ich (zugleich als Antwort auf die Bemerkung in Nr. 23 des Litteraturberichts von 1889), dafs das für aufserdeutsche Länder gelten mag, dafs man aber mindestens in ganz Norddeutschland nirgends „loár“ (oder gar lôâr!), „marn“ &c. spricht, sondern allein „loárĕ“, „márnĕ“ &c. *Kirchhoff.*

1954. **Ogden,** H. G., G. **Herrle,** M. **Baker** u A. H. **Thompson:** Geographic nomenclature. (Nat. Geogr. Magaz. 1890, II, S. 261 bis 286.)

1955. **Günther,** S.: Ein Wort über den geogr. Unterricht. (Zeitschr. f. Schulgeogr. 1890, XI, S. 353—355.)

1956. **Hirschfeld,** G.: Zur praktischen Gestaltung des geogr. Unterrichts an den Gymnasien. (Zeitschr. f. Schulgeogr. 1891, XII, S. 257—261.) — — Noch einmal der erdkundliche Unterricht. (Ebend. S. 261—266.)

1957. **Marcks,** J. F.: Beiträge zur Methodik des geogr. Unterrichts. (Zeitschr. f. Gymnasialwesen, 1890, S. 385—401.)

Anzeige in Zeitschr. f. Schulgeogr. 1890, XIII, S. 382.

1958. **Moltmann,** J.: Über Geographie u. geogr. Unterricht. (Zeitschr. f. Schulgeogr. 1891, XII, S. 266—276.)

1959. **Wendt,** A.: Die Behandlung des geogr. Unterrichts auf höhern Lehranstalten. 4°, 19 SS. (Progr. Realgymnasium Lennep 1890.)

Anzeige in Zeitschr. f. Schulgeogr. 1890, XI, S. 311.

1960. **Tromnau:** Vier Zeitforderungen auf dem Gebiete des heimatkundl. Unterrichts. (Aus der Schule 1889, Nr. 6 u. 7.)

Anzeige in Zeitschr. f. Schulgeogr. 1890, XIII, S. 383.

1961. **Lehmann,** R.: Das Kartenzeichnen im geogr. Unterricht. 8°, 195 SS., 1 Taf., 3 Fig. im Text. Halle, Tausch & Grosse, 1891.

Für eine gedeihliche Entwickelung des geographischen Unterrichts ist das Kartenzeichnen geradezu unentbehrlich, denn kein Mittel ist so geeignet, die Hauptzüge der Kartenbilder den Schülern klar und dauerhaft einzuprägen, als das selbstthätige Nachbilden derselben. Dafs die Wahrheit dieses Satzes noch immer nicht von allen Geographielehrern zugestanden wird, ist entschieden zu bedauern. Allerdings nicht jedes Kartenzeichnen vermag dem Lehrer in gleicher Weise bei dem Unterricht behilflich zu sein. Die Frage, wie und was soll gezeichnet werden, ist zum mindesten ebenso wichtig, wie die vielumstrittene Frage, ob überhaupt gezeichnet werden soll. Das vorliegende Buch ist nun dazu bestimmt, dem Lehrer als Ratgeber zur richtigen Beantwortung dieser Fragen zu dienen. Unter eingehender Berücksichtigung aller beachtenswerten Anschauungen auf dem Gebiete behandelt dasselbe zunächst den Zweck und Wert des Kartenzeichnens. Sodann werden unter kritischer Prüfung auf ihre Verwendbarkeit, Leistungsfähigkeit und Zweckmäfsigkeit der Reihe nach alle zur Zeit üblichen Verfahren des Kartenzeichnens eingehend besprochen. In dem letzten Teile des Buches endlich erörtert der Verfasser auch die praktische Handhabung des Kartenzeichnens im Unterricht.

Das Erscheinen der vorliegenden Schrift, deren Inhalt nur einen Teil von des Verfassers „Vorlesungen über Hilfsmittel und Methode des geographischen Unterrichts“ bildet, ist entschieden zu begrüfsen. Hervorgegangen aus der Feder eines Mannes, der nicht nur den Gang des Unterrichts aus eigner Erfahrung kennt, sondern auch als Dozent einer Universität das zum Studium erforderliche Mafs der Vorbildung zu beurteilen weifs, wird die Schrift entschieden die Anschauungen über den wichtigen Gegenstand in mafsgebender Weise zu klären im stande sein, zum Segen des geographischen Unterrichts, zum Nutzen für Lehrer und Lernende. *Ule.*

1962. **Bismarck,** O.: Skizzenwandtafeln für den Unterricht in der Erdkunde. 1. Kurs. 11 Bl. Farbendr. Qu.-gr.-Fol. Wittenberg, Herrosé, 1890. M. 8.

1963. **Erdmann**, G. A.: Das Kartenzeichnen als Hilfsmittel des Unterrichts in der Erdkunde. (Pädagogium 1890, XII, S. 514 bis 521.)

Anzeige in Zeitschr. f. Schulgeogr. 1890, XI, S. 313.

1964. **Keltie**, J. Scott: Applied Geography. Kl.-8°, 169 SS., 9 Karten u. 2 Diagramme. London, G. Philip & S., 1890. 3 sh. 6.

Keltie erblickt das Wesen der Geographie in ihrer Anwendung auf die geschichtliche Entwickelung des Menschen, aber ohne dieses Problem schärfer zu fassen, so dafs zwischen Geographie und Geschichte nirgends eine deutlich wahrnehmbare Grenze erscheint. Als praktischem Engländer kommt es ihm hauptsächlich darauf an, die Bedeutung des geographischen Studiums für den Welthandel darzulegen. Von diesem Gesichtspunkte aus behandelt er Afrika und das britische Kolonialreich und gibt zum Schlufs einen Überblick über die geographische Verbreitung der wichtigsten Naturerzeugnisse. *Supan.*

1965. **Mackinder**, H. J.: On the necessity of thorough teaching in general geography as a preliminary to the teaching of commercial geography. (Journ. Manchester Geogr. Soc. 1890, VI, S. 1—7.)

1966. **Schardt**, H.: Leçon d'Ouverture du cours de Géographie physique professé à la Faculté des Sciences de l'Université de Lausanne. 23 SS. Neuchâtel 1891.

Die junge Universität Lausanne zählt unter ihren Lehrkräften den durch eine Reihe tüchtiger Arbeiten über die waadtländischen Alpen und den Jura bekannten Geologen Dr. Hans Schardt, welcher seit kurzem die Geographie vertritt und in der vorliegenden Antrittsrede den Übergang von der Geologie zur Geographie auch methodisch zu begründen sucht. Die klar und anziehend geschriebene kleine Abhandlung ist das Programm einer vorwiegend geologischen Auffassung der Geographie. Es wird als Géographie physique jene Betrachtungsweise bezeichnet, welche in der Erde nur „une parcelle de l'Univers" sieht, deren Form und Relief samt dem Einflusse der Luft und des Wassers auf dieselbe beschrieben wird; daran reiht sich die Géographie biologique, welche in die Unterabteilungen Ethnographie, Tier- und Pflanzengeographie zerfällt. Die Géographie politique, „mieux nommée peut-être géographie sociale ou coloniale (Siedelungskunde)" unterscheidet sich von den andern Zweigen besonders dadurch, dafs sie keine exakte Wissenschaft ist. Die Erwerbungen der physikalischen Geographie bleiben unverändert, während die politische Geographie mit den Völkern wechselt; sie hat nur in der Gegenwart Bestand, ihre Vergangenheit gehört dem Gebiet der Geschichte an und ist die historische Geographie. In diesen Kreis wird auch die vergleichende Erdkunde im Sinne Carl Ritters, d. h. die Betrachtung der natürlichen Bedingungen der Geschichte, mit einbezogen, aber der ganze Komplex wird nicht tiefer erfafst oder gegliedert. Als Ganzes wird die Geographie als eine Wissenschaft synthetischer Methode der Geologie, welche analytisch vorgeht, gegenübergestellt und in der Verbindung beider, etwa nach dem Muster, welches Suefs im „Antlitz der Erde" gegeben, das Heil der Geographie erblickt. Wenn der Herr Verfasser, wie seine Absicht ist, seine Vorlesungen auf das Gesamtgebiet der Geographie ausgedehnt haben wird, wird ihm vielleicht dieser Unterschied der Methode weniger scharf erscheinen. *F. Ratzel.*

1967. **Beaumont**, H. B. de: Présentation, avec cartes nouvelles, d'une cartographie générale pour le meilleur enseignement de la géographie. (Le Globe 1891, XXX, II, S. 213.)

1968. **Boulangier**, Comm.: Nouvelle méthode de géogr. et de cartogr. 8°, 250 SS., mit 52 Karten. Paris, Rongier, 1891. fr. 10.

1969. **Carlson**, E.: Geografien såsom vetenskap och geogr. såsom skolämne. Yttranden af E. Nordenskiöld, O. Montelius, V. C. Brögger och G. Retzius. (Ymer 1890, Heft 2, S. 81.)

1970. **Nicol**, A.: Die Entwickelung der Touristik in Deutschland. 8°, 24 SS. Berlin, M. Schneider, 1891. (Sep.-Abdr. aus „Der Tourist".) M. 0,50.

Wir erwähnen dieses Schriftchen nur wegen der geschichtlichen Einleitung, die allerdings dürftig genug ist, aber wegen ihrer bibliographischen Angaben über die Reisebücher des 16. und 17. Jahrhunderts manchem willkommen sein dürften. Die neue Epoche dieses Litteraturzweigs stammt aus den 30er Jahren (Baedeker und John Murray); als erste touristische Vereinigung wird The Englishmen Playground (1857), der sich 1861 in den Alpin Club verwandelte, genannt. *Supan.*

1971. **Lanckoroński**, Graf K.: Rund um die Erde, 1888—1889. Geschautes und Gedachtes. Gr.-8°, 513 SS., mit 2 Karten. Stuttgart, J. G. Cotta Nachf., 1891. M. 10.

1972. **Brehm**, A. E.: Vom Nordpol zum Äquator. Stuttgart, Union, 1891. In Lief à M. 1.

1973. **Evans**, A. C.: The Cruise of H. M. S. „Calliope" in China, Australian and East African Waters. 8°, IV u. 156 SS. Porthsmouth, Griffin, 1890. 2 sh.

Der Marinepfarrer Evans gibt in dem vorliegenden Büchlein eine gedrängte Beschreibung der Kreuzerfahrten der „Calliope", die über Kapstadt nach den chinesischen, japanischen und koreanischen Gewässern, von dort nach Australien und der westlichen Südsee und endlich via Suez heimwärts dampfte. Von den berührten Ländern und Inseln und von den angelaufenen Städten wird in aller Kürze das Wichtigste und Merkwürdigste mitgeteilt; eingehender ist der verhängnisvolle Wirbelsturm behandelt der am 16. März 1889 bei Apia die Kriegsschiffe Calliope, Adler, Olga, Eber, Trenton, Vandalia und Nipsic überfiel. Beigegeben ist eine von dem Midshipman Richmond gezeichnete Kartenskizze: Apia Harbour mit Meerestiefen in Faden, Riffen und der Stellung der genannten deutschen, englischen und amerikanischen Schiffe vor und nach dem Sturme. *Weyhe.*

1974. **Reeve**, Ch. Mc Cormick: How we went and what we saw; a flying trip through Egypt, Syria and the Aegean Islands. 8°. London, Putnam, 1891.

Anzeige in Athenaeum, 5. September 1891, S. 315.

1975. **Rae**, F.: The Business of Travel. Gr.-8°, 318 SS. London, Cook, 1891.

Geschichtlicher Rückblick auf die 50jährige Entwickelung der Firma Thomas Cook and Son; Cook ist der englische Stange, Vorsteher eines Reisebureaus. *Weyhe.*

1976. **Fléron**: Voyage de circumnavigation du transport le Calédonien. 8°, 65 SS., mit 12 Taf. Paris, Impr. nationale, 1891. (Abdr. aus: Annales hydrographiques 1891.)

1977. **Hue**, F.: Voyage à travers nos colonies. 8°, 240 SS. Paris, Lecène & Oudin, 1891.

1978. **Verschuur**, G.: Aux Antipodes. 8°, 497 SS., mit Abbildungen. Paris, Hachette, 1891. fr. 4.

Beschreibung einer Erdumsegelung. Süd-Australien, Victoria, Neu-Südwales, Neu-Seeland, die Fidschi-Inseln, Neu-Kaledonien, die Neuen Hebriden und Loyalty-Inseln, Argentinien, Uruguay und Brasilien wurden besucht. Von besonderm Interesse möchte die Schilderung Neu-Kaledoniens und des dortigen Sträflingslebens sein; aber auch die übrigen Teile des gut geschriebenen Buches, das aus der Feder eines vielgereisten, erfahrenen und vorurteilsfreien Mannes stammt, verdienen die Beachtung eines weitern Leserkreises. Kleinere Irrtümer, besonders in den Zahlenangaben, von denen sich wohl einzelne auf Druckfehler zurückführen lassen, vermögen den Wert des Buches nicht zu beeinträchtigen. *Weyhe.*

1979. **Michel**, E.: A travers l'Hémisphère Sud. 8°. Paris, Palmé, 1890. fr. 6.

1980. **Damblès**, A.: Lettres et souvenirs de voyage, Algérie et Panama. 8°, 150 SS. Paris, Soc. d'édit. scient., 1891. fr. 3.

1981. **Reinosa**, Marq. de: Viaje de circumnávegación de la Numancia. (Bol. Soc. geogr. Madrid 1890, XXVIII, S. 327—383.)

Mathematische Geographie.

1982. **Riedel**, O.: Die Grundlehren der astronomischen Geographie und ihre unterrichtl. Behandlung. 8°, 177 SS., mit Illustr. u. 2 Karten. Wittenberg, Herrosé, 1890. M. 2,50.

Anzeige im Litter. Zentralblatt, 11. Oktober 1890, S. 1475.

1983. **Baur**, M.: Die Lehre von der Gestalt und Gröfse der Erde in ihrer geschichtlichen Abstammung. (Beil. Staatsanz. f. Württemberg 1890, S. 155—163.)

1984. **Förster**, W.: Über periodische Änderungen der Lage der Drehungsachse der Erde. (Verh. d. Ges. f. Erdk. Berlin 1891, XVIII, S. 108.)

Bei jedem rotierenden Körper lassen sich drei sogenannte Hauptträg-

heitsachsen unterscheiden. Nur dann, wenn die Drehungsachse mit einer bestimmten unter diesen drei Achsen ganz genau zusammenfällt, herrscht in der Drehung vollständige Stabilität, während, wenn diese Übereinstimmung nicht vorhanden ist, die thatsächliche Rotationsachse sich auf dem Mantel eines gewissen Kegels bewegt. Ursprünglich nun scheinen die beiden hier in Frage kommenden Linien wirklich nur eine einzige Grade ausgemacht zu haben, aber die grofsen Umwälzungen, welche aus der Zusammenziehung des Erdballs und aus der Gebirgsbildung entsprangen, haben mutmafslich es dahin gebracht, dafs diese Achsen nunmehr einen, wenn auch nur ganz kleinen Winkel miteinander bilden und dafs mithin eine Oszillation der Umdrehungsachse von periodischem Charakter sich einstellte. Später studierte man eingehend jene Achsenschwankungen, welche entweder durch die äufsere Einwirkung störender Körper oder aber durch Massenumsetzungen im Innern der Erde selbst ausgelöst werden, und konstatierte, dafs letztere wesentlich auch eine Dislokation der Umdrehungsachse bedingen, eine Dislokation, welche an der Veränderung der geographischen Koordinaten solcher Erdorte, die von Lotstörungen vollkommen frei sind, sich bemerklich machen mufs.

Untersuchungen dieser Art sind seit Bessels Vorgange (1818) mehrfach angestellt worden, aber da sich dieselben wesentlich nur an die Eulersche Periode, deren wir oben gedachten, hielten, so blieben sie ohne greifbares Resultat, und erst W. Thomson leitete eine neue Epoche ein, indem er auf die Notwendigkeit hinwies, nach chronischen Veränderungen in der Polhöhe genau bestimmter Erdorte zu suchen. Solche wurden in den Jahren von 1884 an durch Küstner für die Berliner Sternwarte wirklich nachgewiesen, und seit 1888 begann das von Helmert geleitete Gradmessungsbureau diese Änderungen systematisch zu verfolgen. Bald stellte sich heraus, dafs auch Potsdam, Pulkova und Prag ganz ebenso, wie Berlin, sich verhielten. Allein, solange solche Beobachtungen nur für einen immerhin beschränkten Teil der Erdoberfläche vorliegen, lassen sie sich auf verschiedene Arten mit anscheinend gleicher Berechtigung erklären, und erst dann darf die Thatsache, dafs die Erdachse in der Erde sich verschiebt, als gesichert gelten, wenn gleiche Wahrnehmungen auch von der entgegengesetzten Halbkugel vorliegen werden. Mit einem Hinweise auf den nach dieser Seite hin zu organisierenden astronomisch-geodätischen Überwachungsdienst schliefst die inhaltreiche Mitteilung. *Günther.*

1985a. **Benko**, J. v.: Das Datum auf den Philippinen. 8°, 14 SS. Wien, Selbstverlag, 1890.

1985b. **Danckelman**, v.: Die Datumsgrenze und die deutschen Schutzgebiete in der Südsee. (Mitt. aus Deutschen Schutzgeb. 1891, IV, S. 62—65.)

Das Schriftchen des Herrn v. Benko stöfst im wesentlichen offene Thüren ein. Wie v. Danckelman bemerkt, herrscht über das, was man historische und thatsächliche Datumsgrenze nennt, wenigstens unter den Geographen, gar keine Unklarheit mehr; man weifs, dafs schon seit beinahe einem halben Jahrhundert die anomale Zeitrechnung der spanischen Kolonien in Ostasien beseitigt wurde &c. Wenn der erstgenannte Autor seine Ansicht über das Wissen der deutschen Gelehrten speziell aus einem Werke des Herrn R. Falb schöpfte, so war er eben in der Wahl seiner Bezugsquellen recht wenig glücklich. Wirklich nutzbar in dem Schriftchen ist lediglich der Abdruck jenes erzbischöflichen Dekrets vom 16. August 1844, durch welches die chronologische Reform eingeleitet wurde. In lapidarer Kürze bestimmt es, dafs der 31. Dezember genannten Jahres in Wegfall zu kommen und auf den 30. unmittelbar der 1. Januar 1845 zu folgen habe.

Herr v. Danckelman macht darauf aufmerksam, dafs, obwohl jetzt ganz allgemein — das Ostende von Sibirien natürlich ausgenommen — der auf der jenseitigen Erdhemisphäre gelegene Halbmeridian von Greenwich als Datumsgrenze gelte, doch noch eine Abweichung von dieser Regel zu konstatieren sei: im Karolinen- und Marschall-Archipel, ja sogar auf den Samoa-Inseln stimmt das Datum mit dem in Australien und China gültigen, nicht aber, wie es doch von rechtswegen der Fall sein sollte, mit dem in Amerika geschriebenen überein. Praktisch-merkantile Rücksichten haben, nach Hernsheims Berichte, die wesentlich mit der Alten Welt Handel treibenden Kaufleute in jenen Gegenden zur Durchbrechung der sonst innegehaltenen Norm veranlafst. Die „thatsächliche“ Datumsgrenze gilt in aller Strenge somit nur für die offene See, während man der „historischen“ und der nunmehr als die „theoretische“ zu bezeichnenden, so weit die polynesischen Eilande in Betracht kommen, noch eine „im eigentlichen Sinne thatsächliche“ Datumsgrenze zur Seite zu stellen haben wird. *Günther.*

1986. **Böttcher**, J. E.: Nationalzeit, örtliche oder Weltzeit? 8°, 16 SS. Leipzig, Grunow, 1891. M. 0,50.

1987. **Documents** Relating to the Fixing of a Standard of Time and the Legalization thereof. Printed by Order of Parliament. Session 1891. 8°, 36 SS., mit 1 Karte. Ottawa, Brown Chamberlin, 1891.

Die Volksvertretung von Britisch-Nordamerika legt ein lebhaftes Interesse für die wichtigen Fragen, die sich an die Beseitigung der Ortszeiten im Weltverkehr anknüpfen, an den Tag, wie die hier in Rede stehende, vom Staatssekretär Chapleau besorgte Dokumentensammlung beweist. Dieselbe umfafst neun Nummern, nämlich die folgenden: 1. Memorandum des bekannten Vorkämpfers dieser Bewegung, Sandford Fleming, über die einfachste und beste Art der Zeitrechnung, nebst den zustimmenden Erklärungen des „Science and Art Department“; 2. Referat von Carpmael über eine in diesem Sinne den gesetzgebenden Körpern vorzulegende Bill; 3. Wortlaut des eingereichten Gesetzentwurfes; 4. Wortlaut der mit Rücksicht hierauf von verschiedenen Stellen übergebenen Petitionen; 5. Rundschreiben des Union-Staatssekretärs für die internationale Meridian-Konferenz, welche im Jahre 1884 in Washington zusammentrat; 6. Die Zeitrechnungs-Bill der Vereinigten Staaten; 7. Bericht des nordamerikanischen Ingenieur-Vereins zum gleichen Gegenstande; 8. Moltkes berühmte Reichstagsrede vom 16. März 1891 (der bekannte Abgeordnete heifst v. Stumm, nicht v. Strumm); 9. Gutachten, welches die Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften für Kanada am 1. Juni 1891 über die vorwürfige Frage erstattet hat. *Günther.*

1988. **Nordling**, W. de: L'Unification des heures. (Boll. Soc. géogr. Paris 1890, X, S. 111—138.)

1989. **Busschere**, J. de: L'Unification des heures et son application en Belgique. (Bull. Soc. R. Belge géogr. 1890, XIV, S. 253—301, mit 2 Karten.)

1990. **R. Accad. Sci.**: Del Meridiano Iniziale e dell' ora universale. 8°, 10 SS. Bologna 1890.

1991. **Schenck**, E.: Orologio solare universale a tempo medio. 8°, 53 SS., 5 Taf. Mailand, Hoepli, 1890.

Anzeige in Boll. Soc. Geogr. Ital. 1890, III, S. 741.

1992. **Tondini**, de Quarenghi C.: Exposé des raisons, appuyant la transaction proposée par l'académie des sciences de Bologne, au sujet du méridien initial et de l'heure universelle. 8°, 54 SS. Bologne, impr. Gamberini, 1890.

1993. **Drayson**, A. W.: Untrodden Ground in Astronomy and Geology: Giving Further Details of the Second Rotation of the Earth, and of the Important Calculations which can be made by aid of a Knowledge thereof. 8°, 306 SS. London, Paul, 1891. 14 sh.

1994. **Bischoff**, J.: Über das Geoid. 32 SS., mit einer Figurentafel. Inaug.-Dissert. München 1891.

Im ersten Teil der Abhandlung werden Formeln entwickelt, die Beziehungen zwischen den Punkten der Grundfläche aufstellen, ohne dafs über die Natur dieser Fläche irgendwelche Voraussetzungen gemacht werden. Der zweite Teil beschäftigt sich mit der Verwertung der Windbeobachtung zur Festlegung des Geoids. Das Resultat ist ein wesentlich negatives, da eine Genauigkeit der Windbeobachtungen verlangt werden mufs, wie sie zur Zeit nicht möglich ist. *H. Hergesell.*

1995. **Helmert**, F. R.: Die Schwerkraft im Hochgebirge, insbesondere in den Tiroler Alpen in geodätischer und geologischer Beziehung. (Veröffentlichung des K. preufsischen geodätischen Instituts.) Berlin, Stankiewicz, 1891. M. 4,50.

Im XIII. Band des geographischen Jahrbuchs ist die Ansicht ausgesprochen worden, dafs die genauen Untersuchungen über die Gestalt der Erde, wie sie jetzt im Gange sind, auch vielleicht einigen Aufschlufs über das Erdinnere geben werden. Die gegenwärtige Arbeit hat diese Hoffnung rasch bestätigt. Helmert benutzt die zahlreichen Schwere-Messungen, die der Leiter der astronomischen Abteilung des Kais. und Kön. militär-geographischen Instituts zu Wien in den Jahren 1887 und 1888 in den Alpen angestellt hat, um wichtige Schlüsse über den Bau der Erdrinde, speziell in der Alpengegend zu ziehen. Die Arbeit behandelt drei Themata, die natürlich in engem Zusammenhang stehen. Zuerst werden die Reduktionsgröfsen untersucht, die an den Alpennivellements wegen Änderung der Schwerkraft anzubringen sind; hierauf wird das Verhalten der Schwerkraft in den Alpen und die den Schwerkraftstörungen daselbst entsprechende ideelle störende Massenschicht im Meeresniveau besprochen; im Anschlufs hieran endlich

über die Schwere und Massenstörungen in Indien und im Kaukasus gehandelt; den Schlufs bilden Betrachtungen über die Konstitution der Erdrinde im allgemeinen. Den ersten Teil, von wesentlich geodätischem Interesse, können wir hier übergehen, um so interessanter sind für uns die Untersuchungen über das Verhalten der Schwerkraft. Die Resultate lassen sich mit Helmert in folgende Sätze zusammenfassen:

1. Die Schwerkraft zeigt nach Abzug der Anziehung der über dem Meeresniveau liegenden Gebirgsmassen in dem ganzen Gebiete der Tiroler Alpen zwischen Innsbruck und Landeck im Norden und Bozen und Stilfserjoch im Süden einen gleichmäfsigen Defekt, welcher auf einen Massendefekt in den obern Schichten der Erdrinde hinweist, der sich aber in München und Padua nur noch wenig fühlbar macht. Der Massendefekt wirkt nach aufsen, wie eine aufs Meeresniveau kondensierte Schicht, deren ursprüngliche Mächtigkeit im bezeichneten Gebiete bei — 2,4 (2,8) Dichtigkeit 1200 (1000) m beträgt. Der Verlauf der Mächtigkeit dieser ideellen Schicht aufserhalb des bezeichneten Gebiets bedarf noch der Untersuchung.

2. Der ideelle Defekt der Masse unterhalb des Meeresniveaus kompensiert in dem bezeichneten Gebiet nicht völlig die aufserhalb liegenden Gebirgsmassen. Jedoch ist es nicht ausgeschlossen, dafs die thatsächlichen Massendefekte eine vollständige Kompensation geben. Derartige Massendefekte sind nicht überall in den Alpen vorhanden. Unter dem Schöckel bei Graz scheint entsprechend der geologischen Forschung kein solcher zu bestehen.

3. Ebenso wie in den Tiroler Alpen zeigt die Schwerkraft nach Abzug der Attraktion der Gebirgsmassen auch im Himalaya und im Kaukasus Defekte, die auf unterirdische Massendefekte in den obern Schichten der Erdrinde hinweisen, welche die Gebirgsmassen mehr oder weniger kompensieren.

4. Diese Wahrnehmung, dafs die Massen einiger der gröfsten Hochgebirge mehr oder weniger durch unterirdische Massendefekte in den obern Schichten der Erdrinde kompensiert sind, legt den Analogieschlufs nahe, dafs auch die gewaltigen Massen der aus dem Meeresgrunde herausragenden Festländer durch darunterliegende Defekte mehr oder weniger kompensiert sind.

5. Zu diesem Schlufs wird man auch durch Betrachtung der Schwerkraft auf denjenigen kleinern Inseln der Ozeane geführt, welche im tiefen Wasser den Kontinenten bis auf wenige Hundert Kilometer nahe liegen. Der Überschufs der Schwerkraft, der sich in ihnen zeigt, kann nur darauf zurückgeführt werden, dafs in der Erdrinde bei den Inseln im Vergleiche zu den kontinentalen Gegenden eine Massenanhäufung statt hat. Diese Anhäufung ist wahrscheinlich zum Teil auf Rechnung der Inselpfeiler zu setzen, kann zum Teil aber auch recht wohl in einer Massenanhäufung unterhalb des Meeresbodens ihren Grund haben, in der Weise, dafs die Festlandsmassen überkompensiert erscheinen. Jedoch auch mäfsige Unterkompensationen sind nicht ausgeschlossen. Immer aber scheint die Dichtigkeit der Massen in gewissen nicht näher bekannten Schichten unterhalb des Meeres gröfser zu sein, als in gleicher Tiefe diejenige unterhalb des Festlandes.

6. Die Abstände des Geoids vom Erdellipsoid dürften ± 200 m nicht überschreiten, ein Betrag, der mehr als ausreichend ist, um den Widerspruch in den Ergebnissen der Gradmessungen und Pendelmessungen für die Abplattung des Erdellipsoids zu erklären. *H. Hergesell.*

1996. **Hergesell**, W.: Über die Formel von C. G. Stokes zur Berechnung regionaler Abweichungen des Geoides vom Normalsphäroid. (Inauguraldissertation.) Strafsburg, Dumont-Schauberg, 1891.

Wie man weifs, ist Helmert in einer jüngst erschienenen Publikation wesentlich an die gleichen Fragen, welche in der vorliegenden Abhandlung erörtert werden, unter ganz andern Gesichtspunkten herangetreten, und es gewinnt da die letztere umso mehr Interesse, als sie eigentlich schon im vergangenen Jahre (als Programm des Gymnasiums zu Bischweiler i. E.) veröffentlicht wurde und trotz des ganz verschiedenen Entwickelungsganges in ihren Resultaten wesentlich mit den von Helmert erhaltenen übereinstimmt. Hergesell knüpft an eine Formel von Stokes an, welche den Abstand zwischen zwei homologen Punkten des Geoides und des Referenzellipsoides — wir ziehen letzteren Ausdruck vor — in Form eines Doppelintegrales ausdrückt. Auswerten kann man letzteres nicht direkt, wohl aber kann man es in andre, leichter übersehbare Ausdrücke überführen. Diese sind insoweit diskutierbar, dafs man mit ihrer Hilfe die Grenzen ermitteln kann, innerhalb deren jene Abstände sich bewegen. Es zeigt sich, dafs gröfsere Distanzen als 400 m nicht vorkommen können, womit jedoch keineswegs gesagt sein soll, dafs so grofse auch wirklich existieren. Auch spricht in den Formeln Hergesells sich die Bestätigung dafür aus, dafs die Bildung der Gebirge mit der Entstehung eines Massendefekts unterhalb ersterer verbunden war, und dafs infolgedessen, der Fayeschen Hypothese entsprechend, die Erdkruste da, wo sich Meere finden, eine gröfsere Dicke als da besitzt, wo sich Gebirgsmassen erheben. *Günther.*

1997. **Schück**, A.: Das Blatt der Kompafsrose. (Jahresber. Geogr. Gesellsch. München, XIII, S. 20—40.)

1998. ———: Die Peilvorrichtung des Kompasses. (Zentralztg. für Optik u. Mechanik 1891, Nr. 2—6.)

1999. **Weyer**, G. D. E.: Über das nautische Längenproblem. (Ann. Hydrogr. 1890, XVIII, S. 471—88.)

2000. **Norris**, J. A.: On the telegraphic Determinations of longitude by the Bureau of Navigation. (The National Geographical Magazine 1890, 1—30.)

Der Aufsatz enthält Nachrichten über die von seiten der Vereinigten Staaten vorgenommenen telegraphischen Längenbestimmungen, wobei auch der methodischen Verbesserungen, welche die Methode selbst im Laufe der letzten Jahre erfahren hat, gedacht wird. Bald nachdem 1866 das atlantische Kabel vollendet war, bestimmte Gould mit dessen Hilfe die Längendifferenz Greenwich-Washington, 1873 begann Wyman mit der Festlegung einer Anzahl zentralamerikanischer Orte, und dieses Werk ward 1876 fortgesetzt. Alsdann ward die Ostküste von Südamerika in Angriff genommen, und vor allem setzte man Bahia und Rio mit Lissabon in Verbindung. Seit 1881 hat das nautische Bureau in Washington sein Augenmerk hauptsächlich auf das östliche Asien gerichtet und insbesondere von dem zwischen Hongkong und Wladiwostock gespannten Kabel Gebrauch gemacht. Die längste asiatische submarine Telegraphenlinie, welche bisher dem Zweck der Längenbestimmung durch galvanische Signale gedient hat, ist diejenige, welche von Madras nach Singapore geführt ist. *Günther.*

2001. **Oltramare**, M.: Approximation avec laquelle une longitude est déterminée par une observation d'occultation d'étoile par la lune. (Revue maritime, August 1889, CVI, S. 280—287.)

2002. **Scaife**, W. B.: Geographical Latitude. (Smithsonian Report 1889, S. 749—793.)

2003. **Jordan**, W.: Handbuch der Vermessungskunde. Dritter Band. Landesvermessung und Grundaufgaben der Erdmessung. Dritte verbesserte u. erweiterte Auflage. Lex.-8°, VIII, 550 SS., 48 SS. Hilfstafeln. Stuttgart, J. B. Metzler, 1890. M. 13.

Der vorliegende Schlufsband eines gediegenen geodätischen Werkes ist auch für den Geographen von hohem Interesse, weil darin die Behandlung des Probleme der Erdgestalt sehr weit, und zwar gerade so weit geführt wird, als es ohne die prinzipielle Zuhilfenahme mathematisch-physikalischer Methoden geschehen konnte. Mit andern Worten: Die Lehre vom Geoid wird zwar in dem Werke berührt, und es wird sehr eingehend gezeigt, wie durch Vergleichung astronomischer und geodätischer Messungen die Lotablenkung ermittelt, und wie von dieser aus wiederum auf die gestaltlichen Unregelmäfsigkeiten der Erdoberfläche geschlossen werden kann, aber Potentialbetrachtungen sind von dem Programme des Buches ausgeschlossen. Man kann dies insofern bedauern, als man gerade an der Hand eines solchen Führers sich gewifs gern in diese schwierigen Gebiete einführen liefse; anderseits aber ist man ja durch die Arbeiten Helmerts, der beiden Hergesell u. a. mehr und mehr von der Überschätzung der früher vermuteten bedeutenden Diskrepanzen zwischen Geoid und Normalellipsoid zurückgeführt worden und weifs, dafs es nach wie vor in den allermeisten Fällen gestattet ist, die ruhige Meeresfläche als Rotationsellipsoid zu behandeln. Und eben nach dieser Seite hin genügt dieser dritte Band wohl allen Anforderungen.

Einem sehr gründlichen geschichtlichen Überblick über die wichtigern Erdmessungen seit Eratosthenes, erläutert durch verschiedene Kartenskizzen, folgt eine detaillierte Darstellung des ganzen Triangulierungsgeschäfts, soweit es die Dreiecke der ersten Ordnung zu liefern bestimmt ist. Der Bau der Signale, die Handhabung der Heliotrope, die Rektifikation der Instrumente, mit besonderer Berücksichtigung des Besselschen Apparats zur Basismessung, sowie die Vervollkommnungen dieses Apparats und viele sonst mehr als sekundär betrachtete Punkte finden sorgfältige Würdigung, wie dies von einem in den praktischen Verrichtungen der höhern Geodäsie so erfahrenen Schriftsteller erwartet werden konnte. Es reiht sich an die rechnerische Ausgleichung der Dreiecksketten, wobei namentlich auf den vom Verfasser eingeführten Begriff der „Fehlerfortpflanzung" hingewiesen sein möge. Neu und für die atmosphärische Physik an sich wertvoll ist die hier zu findende Theorie der Lateralrefraktion, die sonst meist etwas stiefmütterlich wegkommt, hier jedoch eine umfassendere Würdigung, als unseres Wissens sonst irgendwo, gefunden haben dürfte. In dem ersten

Kapitel konnte der Teil der Erde, den das Gradmessungspolygon überdeckt, noch als eben gelten; das dritte Kapitel ist zunächst einer rein geometrischen Herleitung derjenigen Sätze vom Sphäroide gewidmet, welchen für die Geodäsie Bedeutung zukommt, und ebenso ist das vierte Kapitel mathematischen, nämlich sphärisch-trigonometrischen Inhaltes. Die sphärischen Koordinatensysteme, unter denen dasjenige von Soldner eine bevorzugte Stellung einnimmt, bilden den Gegenstand des fünften Kapitels, als dessen bemerkenswertesten Teil wir die Überführung der Soldnerschen in Gaufssche konforme Koordinaten bezeichnen möchten; als „geodätische Hauptaufgabe" stellt Jordan übrigens die Auffindung der Beziehungen zwischen den geographischen und Polar-Koordinaten hin. Weiterhin erhalten wir eine Theorie der geodätischen Linie, auf Grund welcher die eben erwähnte Aufgabe samt ihrer Umkehrung in einem neuen Lichte erscheint, und diese Theorie findet, nachdem ein Schaltkapitel sich mit der von Gaufs für die praktische Geometrie nutzbar gemachten winkeltreuen Abbildung des Ellipsoides auf der Kugel beschäftigt hatte, ihre Fortsetzung in einer teilweise nach Bessel gearbeiteten Darstellung der geodätischen Trigonometrie, bei welcher nur Dreiecke, deren Seiten Teile von kürzesten Linien sind, in Betracht gezogen werden. Den Schlufs des Buches bildet, wie bemerkt, der von den Lotabweichungen handelnde Abschnitt. Siebzehn Hilfstafeln mit besonderer Paginierung machen das Werk für den selbst bei gröfsern Landesvermessungen thätigen Geodäten besonders wertvoll. *Günther.*

2004. **Wislicenus, W. F.: Handbuch der geographischen Ortsbestimmungen auf Reisen zum Gebrauch für Geographen und Forschungsreisende.** 8°, 269 SS., mit 19 Figuren. Leipzig, Engelmann, 1891.

Wiewohl in den bekannten Lehrbüchern von Brünnow und Chauvenet, sowie in den Werken von Sawitsch, Herr und Tinter ein reiches Material zu finden ist, welches alles Wesentliche für die Theorie und Praxis geographischer Ortsbestimmungen enthält, begrüfsen wir dennoch das Erscheinen des Wislicenusschen Werkes mit grofser Freude, und zwar gerade vom geographischen Standpunkt aus. Es ist nicht jedermanns Sache, und vor allen oft nicht derjenigen, von welchen wir genügende geographische Ortsbestimmungen verlangen, sich durch die zahlreichen theoretischen und praktischen Erörterungen, durch die Fehlertheorien jener genannten gröfsern Lehrbücher durchzuarbeiten, um gerade das zu finden, was für den bestimmten Messungszweck notwendig erscheint; es ist nicht leicht, und für den geographischen Reisenden aus Mangel an Hilfsmitteln oft unmöglich, diejenige Messungsmethode zu finden, die für die gegebene Lage am besten pafst. Das Wislicenussche Handbuch erfüllt alle diese Ansprüche im vollsten Mafse. Der Benutzer wird nicht durch theoretische Erörterungen von dem praktischen Hauptzweck abgehalten, die notwendigen mathematischen Formeln werden ohne Ableitung in der zur Anwendung am besten geeigneten Form gegeben; derjenige Leser, der die Ableitung selber kennen lernen möchte, findet am Anfang der Kapitel die nötigen Hinweise auf die gröfsern Lehrbücher.

Während der erste Teil die Grundbegriffe der sphärischen Astronomie enthält, werden im zweiten Kapitel die Instrumente besprochen, — nicht ihre Theorie, sondern die Art und Weise, wie sie, besonders auf der Reise, zu behandeln sind. Der dritte, wichtigste Teil enthält die verschiedenen Methoden der geographischen Ortsbestimmungen. Derselbe ist besonders reichhaltig; um seine gerade für geographische Reisen zu betonende Wichtigkeit zu zeigen, heben wir hervor, dafs derselbe Messungsarten enthält, die kaum zu den geläufigen gehören, aber gerade in einem solchen Buche nicht fehlen dürfen. Es sind dieses die Mefsmethoden, welche gerade auf der Reise bei Unbrauchbarkeit des Mefsinstruments oder der Uhr, oder bei beschränktem Ausblick auf den Himmel zur Anwendung kommen müssen.

In einem Schlufswort werden endlich allgemeine Vorschriften über die Anwendung der verschiedenen Beobachtungsmethoden gegeben. Als wertvoll müssen wir noch erwähnen, dafs jede Messungsart durch sorgfältig aus der Praxis gewählte Beispiele erläutert wird. Dem Benutzer ist so Gelegenheit gegeben, die Verwertung der Beobachtung selbst in Angriff zu nehmen und den Gang der Rechnung auf die kürzeste Art festzulegen.

Wir sind der Überzeugung, dafs durch das Erscheinen des Wislicenusschen Werkes der Geographie und speziell der Kartographie ein grofser Dienst erwiesen ist, indem zu hoffen steht, dafs durch Benutzung der in demselben enthaltenen Vorschriften aus geographischen Reisen ein reichhaltigeres und vor allem brauchbareres Beobachtungsmaterial hervorgehen wird. *H. Hergesell.*

2005. **Steiner, F.: Die Photographie im Dienste des Ingenieurs. Ein Lehrbuch der Photogrammetrie.** I. Lieferung. Wien, R. Lechner, 1891. à M. 2,40.

Der vorliegende erste Teil eines in gröfserm Stile angelegten Werkes enthält einstweilen die geometrischen Grundlagen der Photogrammetrie, welche durch die Arbeiten von Paganini, Pollack und vor allem von Finsterwalder eine immer aktuellere Bedeutung für die Geographie, zumal der Gebirgsländer, erhalten hat. Es wird davon ausgegangen, dafs die als Abbildungsebene dienende lichtempfindliche Platte eine genau vertikale Stellung im Raume einnimmt; dann ist die Aufnahme eine genaue perspektivische Wiedergabe des anvisierten Objekts in der Vertikalebene, und dadurch, dafs man den photographischen Apparat an zwei verschiedenen Punkten aufstellt, erhält man ein zweites Perspektivbild. Graphische Konstruktion ermöglicht es, in einer Planzeichnung, als deren Fixpunkte die beiden Aufstellungen des Apparats dienen, denjenigen Punkt, dessen Bilder sich auf den Platten vorfinden, seiner Lage nach scharf zu bestimmen. Die bezüglichen Formeln werden entwickelt. Am besten ist es, wenn man die Entfernung des Objektives von der Bildebene, den Augpunkt und die kurzweg Horizont genannte Schnittlinie jener Ebene mit einer durch die optische Achse des Apparats gelegten Horizontalebene kennt; es wird sich aber auch ereignen können, dafs alle diese Konstanten nicht gegeben sind, und alsdann tritt die Aufgabe an den photogrammetrisch Arbeitenden heran, aus vorliegenden fünf Situationspunkten jene geometrisch zu ermitteln. Die Lösung, welche darauf hinausläuft, dafs vier Punkte in einer Ebene ein sogenanntes Kegelschnittsbüschel festlegen, wird vom Verfasser geometrisch und analytisch durchgeführt; dies ist unseres Wissens bisher noch nicht in gleicher Weise geschehen. Auch darin weicht der Verfasser von andern Schriftstellern über Photogrammetrie ab, dafs er die Hauckschen, auf dem Prinzipe der trilinearen Verwandtschaft beruhenden Methoden, die man bisher trotz oder wegen ihrer grofsen Eleganz als für die Praxis weniger geeignet erachtete, sehr eingehend verwertet und insbesondere auf die Verzeichnung des Aufrisses aus zwei vertikalen Perspektivbildern anwendet. Da aber die Bedingung des Vertikalstehens nicht immer eingehalten werden kann, so mufs auch der Fall geneigter Bildebenen in Betracht gezogen werden, und gleicherweise wird darauf Rücksicht genommen, dafs die photographische Platte eine zylindrische Krümmung besitzt. Die Besprechung einiger photogrammetrisch vorgenommener Aufnahmen bildet den Schlufs dieser Lieferung.

Das Bestreben des Verfassers geht dahin, allenthalben exakte Methoden zu geben, durch welche ein bestimmter Punkt in der Planebene sofort eindeutig fixiert wird, und diese Methoden erwecken ebensosehr unter dem rein mathematischen Gesichtspunkte Interesse, wie sie andererseits für die Kartierung von Gebäuden oder nicht allzu kupierten Örtlichkeiten sich vorzüglich eignen. Zweifelhafter kann man darüber sein, ob auch bei den für die Erdkunde wichtigeren Bethätigungen der Photogrammetrie, wenn es sich insbesondere um schluchtenreiche Berglinien oder um Gletscher u. dgl. handelt, die direkte Methode sich ebenso bewähren wird, wie jenes von den Möbiusschen Netzen Gebrauch machende Annäherungsverfahren Finsterwalders, welches den gesuchten Punkt zwar nicht unmittelbar anzugeben, wohl aber in Flächenstücke von immer abnehmender Gröfse einzuschränken gestattet. Vielleicht kommt der Verfasser in den spätern Abteilungen seines jedenfalls sehr verdienstlichen Werkes noch auf diesen Gegenstand zurück. *Günther.*

2006a. **Pollack, V.: Über photographische Mefskunst, Photogrammetrie und Phototopographie.** (Mitteil. d. K. K. Geogr. Gesellschaft 1891, S. 175—195.)

2006b. **—: Die photographische Terrainaufnahme (Photogrammetrie oder Lichtbildmefskunst) mit besonderer Berücksichtigung der Arbeiten in Steiermark und des dabei verwendeten Instruments.** 8°, 15 SS. Wien, R. Lechner, 1891. M. 0,80.

Die beiden Abhandlungen stimmen inhaltlich sehr nahe miteinander überein; nur in Einzelheiten geht die zweite derselben, ein Abdruck aus dem „Zentralblatt für das gesamte Forstwesen", etwas mehr auf wirklich im Terrain ausgeführte Messungen ein. Der Verfasser, Oberingenieur der Generaldirektion der österreichischen Staatsbahnen, hatte, zumal beim Bau der Arlberg-Bahn, reichlich Gelegenheit, Erfahrungen über den Nutzen der Bildmefskunst in schwer zugänglichen Gegenden zu sammeln, und seine Ansicht, dafs ein Forschungsreisender ohne photographischen Mefsapparat nicht mehr als auf der Höhe der Zeit stehend anerkannt werden könne, verdient von geographischer Seite sicherlich beachtet zu werden. Die Anfänge der Photogrammetrie gehen auf Laussedat und Meydenbauer zurück, welch letzterer die Anwendung der neuen Kunst im Architekturfache zu hoher Vollendung gebracht hat. Jordan nahm zuerst auf diese Weise (1874) die Oase Dachel in der Libyschen Wüste auf, und später waren es vornehmlich die italienischen Militärgeographen Manzi, Ferrero und in erster Linie Paganini, welche mit grofsem Erfolge die Mappierung der rauhen nördlichen Grenzgebirge ihres Landes auf diese Weise durchführten. Auch die Namen der deutschen Forscher, welche sich der Lichtbildmethode bemächtigten,

werden angeführt, und der Verfasser verweilt bei einzelnen ihrer für die darstellende Geographie bedeutsamen Leistungen. Eingehender legt der Verfasser dar, wie er selbst, als er die Schutzbauten gegen Lauinengefahr am Arlberg auszuführen hatte, sehr bald die Notwendigkeit erkannte, im Höheninterralle von 1000—2400 m sich auf die Photographie zu beschränken, und seine noch dazu unter ungünstigen Witterungsverhältnissen aufgenommenen Photogramme lieferten ihm, so wenig sie künstlerischen Anforderungen zu entsprechen vermocht hätten, alle die Daten, welche durch wirkliche Messung nicht zu erhalten gewesen wären. Auch der Gletschervermessungen Finsterwalders wird gedacht; es wird auf die Wichtigkeit des Verfahrens für den die Schichtungsverhältnisse studierenden Geologen hingewiesen, und zuletzt wird auch das erstmalig von Pietsch versuchte Entwerfen von Karten aus dem Luftballon kurz erwähnt. In diesem Punkte können wir hinzufügen, dafs nach neuern Versuchen Finsterwalders und v. Sigsfelds auch diese neue Manier der flüchtigen Terrainaufnahme gute Erfolge in Aussicht stellt.

Die geometrischen Grundprobleme der Photogrammetrie erläutert der Verfasser an einfachen Zeichnungen so weit, dafs jeder, der die Anfangsgründe der Mathematik inne hat, das Wesen der Methode sofort sich zu eigen machen kann. Sodann gibt er eine Übersicht über die den Praktikern jetzt zur Verfügung stehenden Instrumente, welche er in drei Klassen einteilt. Die höchste Vollkommenheit hat der „Phototheodolit“, dem aber Pollack eine von denjenigen Koppes und Finsterwalders etwas abweichende Einrichtung gegeben hat. *Gunther.*

2007. **Finsterwalder, S**: Die Terrainaufnahme mittelst Photogrammetrie. (Sep.-Abdr. aus dem Bayr. Industrie- u. Gewerbeblatt 1890, Nr. 47.) 8°, 19 SS., mit Skizzen. München, Litter.-artist. Anst., 1891. M. 0,80.

Dafs man aus einer Landschafts-Photographie Horizontal- und Vertikalwinkel abmessen kann, wenn man nur die Entfernung der Bildebene vom Zentrum des Linsensystems kennt, durch welches alle Visierstrahlen durchgehen, wird auch der geometrisch wenig Vorgebildete leicht einsehen. Jede mit winkeltreuen Objektivgläsern aufgenommene Landschafts-Photographie gibt also eine geometrisch richtige Perspektive des Terrains, und es wird sich nur darum handeln, einen photographischen Apparat zu konstruieren, bei welchem die Entfernung des optischen Zentrums von der Bildebene konstant bleibt und bekannt ist, so dafs bei allen Aufnahmen gleiche Entfernungen der Punkte auf den Bildflächen stets den gleichen Winkeln entsprechen. Macht man dann Aufnahmen derselben Gegend von verschiedenen Standplätzen aus und trägt die Visierstrahlen auf einer Karte ein, so werden sich die zu den anvisierten Punkten gehörigen Strahlen eben dort auf der Karte schneiden, wo der betreffende Punkt hingehört. Man wird also denselben Vorgang, den man mit der Kippregel oder dem Diopter im Feld auf dem Mefstisch befolgt, das sogenannte „Vorwärtseinschneiden“, daheim nach den Photographien einleiten können. Dafs die Aufstellungspunkte bereits gegeben sein müssen, versteht sich von selbst.

Trotzdem diese Eignung der Photographie zu geodätischen Zwecken schon sofort nach ihrer Erfindung erkannt worden ist und wiederholt interessante und auch gelungene Versuche in dieser Richtung gemacht worden sind, hat die photogrammetrische Methode doch eine durchgreifende praktische Wirksamkeit noch nicht entfalten können. In neuester Zeit haben Koppe und andre die Theorie weiter entwickelt und zum Abschlufs gebracht; eine praktische Anwendung in gröfserm Stile ist aber nur in Italien versucht worden, wo Hauptmann Paganini eine Zone von 1000 qkm in den Grajischen Alpen (Gran Paradiso) auf diese Weise aufgenommen hat. In den letzten Jahren hat dann Finsterwalder bei seinen Aufnahmen des Vernagtgletschers mit einem nach seiner Angabe konstruierten Apparat die Sache neuerdings ausgeprobt, und nach den Ergebnissen dieser beiden Unternehmungen scheint es nun gestattet, auch über die praktische Bedeutung der Methode ein besser begründetes Urteil abzugeben. Dasselbe läfst sich vielleicht so fassen: In allen Gegenden, welche starke Vertikalerhebungen besitzen, also im Hochgebirge, bietet die Photogrammetrie eine ausgezeichnete, durch nichts andres zu ersetzende Ergänzung der gewöhnlichen und bisher üblichen Aufnahmemethoden. Und zwar einmal durch die Reduktion der Feldarbeit in dem so schwierig zu begehenden und zu erreichenden Terrain, in welchem man so sehr vom Wetter abhängig ist, auf einen geringen Bruchteil der bisher benötigten Zeit; zweitens aber (und darauf möchte Referent das gröfste Gewicht legen) durch die Möglichkeit, eine beiweitem gröfsere Zahl von festgelegten Punkten an den Gebirgsabhängen jeder Art zu gewinnen, wodurch eine viel naturgetreuere Wiedergabe gerade der interessantesten Einzelheiten erreicht wird. Das Fertigzeichnen der im Felde stets nur skizzenhaft anzudeutenden Einzelheiten des Terrains erhält eine solide Basis, das schematische Arbeiten nach dem eingelernten Zeichenschlüssel kann durch ein fortwährendes genaues Studium der Photographien ersetzt werden, dem sich der Zeichner in seiner Stube mit aller Ruhe hingeben kann, während er vor der Natur fast immer zu fieberhafter Eile sich getrieben fühlen wird. Das blofse Vorhandensein einer Reihe zusammenhängender Photographien, auf denen dieselben Objekte stets von mehreren Seiten aufgenommen sind, würde allein schon, ohne die Möglichkeit, nach ihnen Punkte bestimmen zu können, einen unschätzbaren Vorteil gewähren; um so mehr, wenn man die Photogramme auch noch zu Messungen verwerten kann.

Wer Paganinis Arbeit gesehen hat, wird nicht im Zweifel sein, dafs für die Hochgebirgs-Kartographie durch die photogrammetrische Methode die Möglichkeit eines ganz gewaltigen Fortschrittes gegenüber den bisherigen Leistungen gegeben ist, ein Fortschritt, welchen die betreffenden Institute sich nicht sollten entgehen lassen. Für Arbeiten in flachem Terrain, sowie für die Herstellung des eigentlichen trigonometrischen Netzes erachtet Finsterwalder die bisherigen Methoden hingegen für geeigneter.

Eine nicht uninteressante Frage wäre endlich die, ob die Photogrammetrie bei entsprechender Einrichtung der Apparate sich nicht auch für die ersten kartographischen Rekognoszierungen in unbekannten oder wenigstens bisher nicht aufgenommenen Gebirgen verwenden liefse, wo es ja zunächst sich nicht um ganz genaue Aufnahmen, sondern um Gewinnung eines leidlich richtigen Gesamtbildes handelt. *E. Richter.*

2008. **Legros, V.**: Eléments de photogrammétrie. 18°, 273 SS., mit Fig. Paris, Soc d'éditions scient., 1891. fr. 5.

2009. **Verner, C. W.**: Notes on military topography. 8°, 127 SS. London, Allen, 1891.

Besprechung in Proceed. Roy. Geogr. Soc. 1891, S. 577.

2010. **Crouzet, E.**: Eléments de topographie, précédés de notions sur la construction des cartes. 8°, 120 SS., mit Tafel. Paris, Nony, 1891.

2011. **Tacchini, A.**: Trattato teorico-pratico di topogr. moderna. 8°, 766 SS., mit 192 Fig. Mailand, Hoepli, 1890. l. 16.

Anzeige in Boll. Soc. Geogr. Ital. 1890, III, S. 742.

2012. **Durand-Claye, Ch. L.**: Levers des plans et nivellements. 8°, mit Taf. Paris, Baudry, 1890. fr. 25.

2013. **Coordes, G. A.**: Kleines Lehrbuch der Landkartenprojektion. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage von S. Koch. 8°, 86 SS., mit 70 Holzschnitten. Kassel, Fr. Kefsler, 1891.

Das Büchlein von Coordes ist allgemein als zu dem Zweck, den es erfüllen sollte, sehr brauchbar gefunden worden, und es kann auch in seiner Neuauflage Anfängern bestens empfohlen werden. Der Herausgeber hat einzelnes gebessert, wie denn z. B. die unglückliche Erklärung des Begriffes „konforme Projektion“ jetzt verschwunden ist. Dagegen kann die mathematische Erklärung der Mercator-Projektion auch jetzt noch nicht als genügend anerkannt werden, ja wir halten es überhaupt für unmöglich, deren Wesen mit den vom Verfasser vorausgesetzten geringen mathematischen Vorkenntnissen richtig zu definieren. *Günther.*

2014. **Frischauf, J.**: Beiträge zur Geschichte und Konstruktion der Karten-Projektionen. Gr.-8°, 14 SS. Graz, Leuschner & Lubensky, 1891. M. 0,80.

Anzeige in Peterm. Mitteil. 1891, S. 197.

2015. **Holländer, E.**: Über flächentreue Abbildung. (Gymnasialprogramm.) Mülheim a. d. Ruhr, Marks, 1891.

Die Abhandlung verfolgt in erster Linie mathematische Zwecke, indem sie von der allgemeinen, die äquivalente Übertragung einer Fläche auf eine andre ausdrückenden Differentialgleichung ausgeht. Da letztere partiell ist, so schliefst ihr Integral willkürliche Funktionen in sich, und wenn deshalb die Abbildungsaufgabe eine bestimmte werden soll, so müssen noch weitere Bedingungen hinzutreten. Es wird also zuerst verlangt, dafs die Projektion „kongruent“, d. h. zugleich winkel- und flächentreu sein soll, und da zeigt sich, dafs dies nur möglich ist, wenn beiden Flächen das nämliche Flächenmafs zukommt. Hierauf wird der Fall zweier einander zugeordneter Ebenen in Betracht gezogen, zugleich mit Rücksicht auf die bekannten allgemeinen Sätze von Tissot, und für eine Reihe von Spezialfällen, in denen sich die Integration in geschlossener Form vollziehen läfst, werden die „automekischen Kurven“, in welche das cartesische Netz von Doppelparallelen übergeht, wirklich bestimmt. Die weiteren Erörterungen über Flächen von konstant positivem und negativem Krümmungsmafse gehen über die kartographischen Bedürfnisse hinaus. *Günther.*

2016. **Bludau, A.:** Die flächentreue Azimutalprojektion von Lambert und ihre Verwendung bei Karten von Asien und Europa. (Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin 1890, XXV, S. 263.)

Dieser Aufsatz geht aus dem Bestreben hervor, die Errungenschaften der theoretischen Kartographie in ausgiebigerem Maſse auf die Kartenzeichnung selbst anzuwenden, als dies bisher geschehen ist. Für die beiden oben genannten Erdteile glaubt der Verfasser in der äquivalenten Azimutalprojektion Lamberts den geeignetsten Netzentwurf ermittelt zu haben. Daſs dieselbe, wenn man von den allgemeinen Formeln Tissots ausgeht, wegen geringerer Werte der Verzerrungselemente der, wenn es auf Flächentreue ankommt, gewöhnlich bevorzugten unecht-konischen Abbildung auch im Sinne des darstellenden Geographen überlegen ist, beweist der Verfasser augenfällig dadurch, daſs er auf einundderselben Tafel Eurasien, dies Wort im weitesten Sinne genommen, in schwarzer und roter Randzeichnung, mit möglichster Übereinanderlagerung zusammengehöriger Teile, zur Anschauung bringt. Für die zentralen Gebiete — das Kartenzentrum ist in das abfluſslose Hochasien verlegt — besteht natürlich eine sehr gute Übereinstimmung, die aber in Europa und im Sunda-Archipel vollständig schwindet. Auch werden die genau ausgerechneten Verzerrungsgröſsen mitgeteilt. Zur Konstruktion des Netzes hat der Verfasser sehr detaillierte Tafeln berechnet, da diejenigen in dem Buche von Zöppritz sich als nicht hinlänglich genau erwiesen hatten. *Günther.*

2017. **Bludau, A.:** Die flächentreue transversale Kegelprojektion für die Karte von Afrika. (Ebend. 1891, XXVI, S. 145.)

Der Verfasser schickt einige Bemerkungen voraus über Hammers Verfahren, den relativen Wert einer gegebenen Projektionsmethode durch Berechnung von Durchschnittswerten der Winkelverzerrung 2ω (nach Tissots Bezeichnung) zu bestimmen; er gesteht diesem Verfahren theoretische Bedeutung zu, glaubt aber, daſs nur der Betrag der Maximalverzerrung entscheidend sein könne, und fällt auf Grund letzterer ein ungünstiges Urteil über die Methoden von Sanson und Bonne. Alsdann kommt er auf die geschlitzte Darstellung des Kontinents Afrika zu sprechen, welche Zöppritz in Vorschlag gebracht hat, und welche Hammer dadurch modifizierte, daſs er die Spitze des projizierenden Kegels südwestlich in den Atlantischen Ozean verlegte. Da aber Zöppritz die Theorie für diesen Entwurf nur angedeutet hat, so holt der Verfasser jetzt dessen theoretische Begründung nach und gibt auch die Regeln für die Verzeichnung des Bildes, sowie Tafeln, welche nach Intervallen von je fünf Graden die Azimute und Zentralabstände liefern. Die gröſste Verzerrung ist bei der transversalen Abbildung noch immer kleiner als bei der schiefachsigen — dort 4° 8′, hier 4° 58′. *Günther.*

2018. **Weyer, G. D. E.:** Bericht über die neuen amerikanischen Seekarten in gnomonischer Projektion. (Annal. d. Hydrogr. 1890, S. 161—173.)

2019. **Elderton, W. A.:** Maps and Map Drawing. 8°, VIII u. 131 SS. London, Macmillan & Co., 1890. 1 sh.

Auf sehr kleinem Raume wird hier eine natürlich nur das Notwendigste enthaltende und alles Eingehen auf schwierigere Fragen vermeidende Darstellung alles dessen gegeben, was irgend zur Kartographie im weitesten Sinne des Wortes zu rechnen ist. Das sehr geschickt abgefaſste Büchlein zerfällt in sechs Abschnitte. Der erste gibt, mit einer doch wohl mehr als adäquaten Berücksichtigung britischer Leistungen, eine gedrängte Geschichte der Kartenzeichnung; der zweite erörtert die Grundzüge der Landaufnahme und der geographischen Ortsbestimmung; im dritten wird von den Globen und deren Verwendung zu der Auflösung geographischer Aufgaben gehandelt; an vierter Stelle begegnen wir der eigentlichen Kartenprojektionslehre in Verbindung mit den Anfangsgründen der Situationszeichnung. Das fünfte Kapitel bespricht sehr kurz das Nachzeichnen vorgelegter Karten, und das sechste gibt Nachricht von einigen hervorragenden Kartenwerken. Zur allerersten Einführung junger Leute in das ihnen noch ganz fremde Gebiet der zeichnenden Geographie dürfte das Werkchen sich recht gut eignen. *Günther.*

2020. **Becker, F.:** Die schweizerische Kartographie an der Weltausstellung in Paris 1889, und ihre neuen Ziele. 8°, 71 SS. Frauenfeld, J. Huber, 1890. fr. 2,00.

Gleichwie seiner Zeit der inzwischen verstorbene Oberst Siegfried über die auf der 1878er Weltausstellung vorhanden gewesenen Karten und Apparate berichtete (s. Geogr. Mitt. 1879, S. 304), so gibt der Verfasser des vorliegenden, mit drei artistischen Beilagen ausgestatteten Werkchens, Major Becker im Generalstab und Professor am eidgenössischen Polytechnikum in Zürich, einen ebenso interessanten wie erschöpfenden Bericht über seine Wahrnehmungen hinsichtlich der kartographischen Arbeiten der Schweiz und andrer Staaten, soweit diese letztern auf der internationalen Ausstellung in Paris vertreten waren.

Es ist nicht eine bloſse Aufzählung der ausgestellt gewesenen offiziellen und privaten Kartenwerke der Schweiz und die Vergleichung der Quantität und Qualität des Gebotenen mit vorausgegangenen Zeitabschnitten und den Aufgaben der Zukunft, welche uns fesselt, sondern ebenso gehaltreich sind die Streiflichter, welche dabei auf die speziellen Fachausstellungen der andern Staaten fallen, und die Erörterung über die Leistungen derselben, sowie die zur Anwendung gekommenen verschiedenen Methoden der Kartenreproduktion.

Gleich das Vorwort gibt dem weniger Eingeweihten bedeutsame Aufschlüsse über die kartographischen Leistungen der Schweiz seit 1867, wobei wir die in keinem andern Staat so vorhandene Thatsache kennen lernen, daſs die offizielle Kartographie mit der bezüglichen privaten Thätigkeit so innig vermischt ist, daſs beide für den Auſsenstehenden nur schwer auseinanderzuhalten sind. Daher denn auch die Namen ausgezeichneter Topographen, Ingenieure und Kupferstecher — wir nennen hier nur Betemps, Held, Imfeld, Simon und die Koryphäen des Stichs Leuzinger, Mühlhaupt u. a. — nicht allein als Mitarbeiter des eidgenössischen Vermessungsbüreaus, sondern auch als Privatfirmen weit über die Grenzen der Schweiz hinaus bekannt sind. Jedenfalls wirft dieser Vorgang ein helles Licht auf den patriotischen Sinn und die ideale Gesinnung dieser Männer, welche den Hauptlohn in einer ehrenden öffentlichen Thätigkeit und in der Arbeit für das Wohl des Landes suchen. Daher denn auch der in denselben Begeisterung für den kartographischen Beruf groſs werdende Nachwuchs nicht leicht ausstirbt. Gegenüber den vielen neuen Reproduktionsverfahren, mittels welcher die Zeichnung der Ingenieure und Topographen direkt auf Stein oder Metall übertragen werden kann, bemerkt der Verfasser sehr richtig: „Und doch brauchen wir immer noch Stecher, auf Stein wie auf Metall, einmal um die begonnenen Werke fortzuführen und evident zu erhalten, anderseits um neue zu beginnen. Der Stich ist immer noch das Höchste, das Vollendetste, er allein kann die Feinheiten einer künstlerisch ausgeführten Federzeichnung wiedergeben, und andere, als mit der Feder, werden wir die Originalien nicht bearbeiten können; wollen wir daher die Anforderungen an die Feinheit und den künstlerischen Wert unsrer Kartenwerke nicht geringer stellen, unsre Kartographie nicht auf ein tieferes Niveau sinken lassen, so m ü s s e n wir den Stich noch pflegen."

Der Inhalt des Büchelchens gliedert sich in folgende Hauptabschnitte: 1. Die von der Schweiz ausgestellten Arbeiten. a. Die Karten des Eidgenössischen topographischen Büreaus und der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft; b. Arbeiten der Privatanstalten. 2. Panoramen und Reliefs. 3. Von andern Staaten ausgestellte Arbeiten. Allgemeine Erscheinungen und kartographische Fragen. 4. Neue Aufgaben und Ziele der schweizerischen Kartographie.

In einem Nachwort spricht der Verfasser: „Wir haben gesehen, daſs wir gegenwärtig in der Schweiz auf dem Gebiete der Kartographie noch würdig dastehen, daſs aber auf dem jetzigen Standpunkt nicht verharrt werden darf und an neue Probleme gedacht werden muſs. Was im Zuge der Zeit liegt, soll mit Verständnis aufgefaſst, die Ideen ins Praktische übersetzt werden, so rasch als möglich, um unsre Stellung auch fernerhin zu wahren." Wir fügen dem hinzu, daſs das mit vielem Selbstbewuſstsein, aber durchaus ohne Überhebung geschriebene Buch auch als ein wertvoller Beitrag zur Kenntnis des gegenwärtigen Standpunktes der Kartographie gelten kann und in seiner Objektivität dem Fachmann wie dem Laien gleiche Anregung zu geben im stande ist. *Vogel.*

2021. **Bartholomew, J. G.:** The mapping of the world. (Scott. Geogr. Mag. 1890, VI, S. 293—306, mit Karte; S. 575—597, mit Karte; 1891, VII, S. 124—152, mit Karte.)

2022. **Savander, O.:** Cartes économiques, topogr. et géogr. de différents pays. (Fennia 1890, II, S. 1—238, mit 19 Taf. In finnischer Spr. mit französ. Resümee.)

2023. **Schikofsky, Major K.:** Reproduktionsmethoden zur Herstellung von Karten. 8°, 61 SS. Wien, Seidel & Sohn, K. u. K. Hofbuchhandlung, 1890. fl. 0,60.

Der Inhalt gliedert sich in 7 Hauptabschnitte: a. Manuell hergestellte Metallplatten, b. Die Lithographie, c. Die Photographie, d. Photomechanische Reproduktionsmethoden, e. Vergleich sämtlicher Reproduktionsmethoden, f. Die Erzeugung der in Österreich-Ungarn für den Kriegsgebrauch bestimmten Karten, und g. Fremdländische Kartenwerke, — welche ihrerseits wieder in Unterabteilungen zerfallen. In dieser Reihenfolge findet das logisch aufgebaute System der Reproduktionsmethoden, also aller derjenigen Arbeiten, welche zur

Herstellung und Vervielfältigung von Karten in Anwendung kommen, seine Erklärung. 28 in den Text eingedruckte Figuren erleichtern das Verständnis. Und da der Verfasser, Lehrer an der K. u. K. Kriegsschule in Wien, in unmittelbarer Nähe des berühmten Militär-geographischen Instituts weilt, dessen technische Einrichtungen und Hilfsmittel 1885 von dem damaligen Abteilungsvorstand in demselben, Oberstleutnant Volkmer, in so ausgezeichneter Weise beschrieben worden sind und in ihrer Vollkommenheit wohl ihresgleichen suchen, so konnte er aus eigener Anschauung und aus erster Quelle schöpfen. So erkennt man auch durchgehends in der Wahl und Bestimmtheit des Ausdrucks den Fachmann, welchem das Bewufstsein von Aufgabe und Zweck die Feder führte. Und da im fünften Abschnitt die Vor- und Nachteile sämtlicher Methoden gegeneinandergehalten werden, so vermag sich auch der Laie eine allgemeine Kenntnis derselben zu verschaffen, — dies um so eher, als es absichtlich vermieden ist, in technische Details einzugehen. In der Einleitung wird darüber gesagt: „Die chemischen und physikalischen Prozesse, sowie die besondern Handgriffe und Fertigkeiten, welche bei Ausübung der Methoden eine Rolle spielen, sind nicht des nähern erörtert und nur dann erwähnt oder erklärt, wenn es zum Verstehen des Vorgangs unbedingt nötig ist.“ — Ungern vermissen wir beim Kapitel »Metallstich« oder auch beim »Umdruck« den ausdrücklichen Hinweis darauf, dafs man den Kupferstich auch auf den lithographischen Stein übertragen und von diesem drucken kann.

Vogel.

2024. **Ville-d'Avray**, Ct. H. de: Signes conventionnels et lecture des cartes françaises et étrangères. Paris, Soudier, 1890. fr 2,50.

Das Büchlein ist für die französischen Militärschulen und Offiziere bestimmt und gibt einerseits die notwendigsten Fingerzeige für die Revisionsarbeiten der Generalstabskarte und zur Aufnahme von Itinerarien, anderseits — und dies ist der Hauptzweck — will der Verfasser in das richtige Lesen der französischen Generalstabskarten verschiedenen Mafsstabes, vor allem aber auch in das Lesen der deutschen, italienischen und russischen Generalstabskarten einführen. Unter dem richtigen Lesen versteht er freilich nicht das geistige Erfassen des Terrainbildes, sondern nur das richtige Verständnis der konventionellen Zeichen, die mit grofser Ausführlichkeit behandelt werden. Das Lesen der fremden Generalstabskarten wird seit 1888 auf der Militär-Infanterieschule besonders gelehrt. *Supan.*

2025. **Danckelman**, A. v.: Zur Frage der Veränderlichkeit der Standkorrektion der Aneroide auf Reisen und ihrer Leistungsfähigkeit überhaupt. (Ztschr. d. Ges. f. Erdk. Berlin 1890, Bd. XXV, S. 252—260.)

Einige angeführte Beispiele aus der jüngsten Entdeckungsgeschichte Afrikas lehren, dafs es nur in wenigen Fällen, durch sorgfältigste Behandlung des Instrumentes, gelingt, die Indexkorrektion innerhalb der Grenzen von ca 1 mm zu erhalten. Von gröfstem Einflufs ist die Beschaffenheit des Materials für Feder und Büchse, das möglichst nachwirkungsfrei sein mufs. *Supan.*

2026. **Peucker**, K.: Beiträge zur orometrischen Methodenlehre. 8°, 57 SS., mit 2 Figurentafeln. (Inaug.-Diss.) Breslau 1890.

Der Verfasser, welcher schon früher einige orometrische Arbeiten veröffentlicht hat, gibt zuerst eine Übersicht über die in neuerer Zeit nicht unbedeutend angewachsene orometrische Litteratur. Er bestimmt sodann Begriff und Aufgabe der Orometrie dahin, dafs dieselbe danach zu streben habe, alle charakteristischen Gröfsen- und Formverhältnisse der Unebenheiten der Erdoberfläche an Stelle unbestimmter und subjektiver Angaben durch mittlere Zahlenwerte zum bestimmten, objektiven Ausdruck bringen zu können. Es werden der Reihe nach die orometrischen Elemente Volumen, Basis, Massenverteilung, Thal, Sockel, Kamm, mittlerer Neigungswinkel und wahres Areal des Bodens besprochen und mehrfach nicht unwesentliche Ergänzungen und Berichtigungen der bisher angewandten Bestimmungsmethoden geboten. Hier sollen aus dem Inhalt der Arbeit, die jedem erwünscht sein wird, der sich um die Entwickelung des in Rede stehenden Zweiges der mathematischen Geographie interessiert, nur wenige Punkte hervorgehoben werden. In bezug auf Ricchieris Methode der Volumenberechnung (vgl. Peterm. Mitteil. 1890, S. 155, und Litt.-Ber. Nr. 1259) ist der Verfasser der Ansicht, dafs dieselbe viel zu umständlich und in den Ergebnissen nicht zuverlässiger sei als andere Volumenberechnungsarten. Sehr eingehend wird die Frage nach dem mittlern Gehänge- oder Böschungswinkel der Kämme erörtert, und hierher gehört auch die Abhandlung des Anhanges: „Versuch einer rationellen Bestimmung des mittlern Neigungswinkels der Kammgehänge“, dessen Ergebnisse sich mit denjenigen Finsterwalders im wesentlichen decken. Auch für Konvexität und Konkavität der Kamm- und Berggehänge werden zahlenmäfsige Ausdrücke in das orometrische System eingeführt.

Peuckers Arbeit ist nicht nur in kritischer Hinsicht von Wert — Ref. freut sich, auch einige seiner eigenen orometrischen Untersuchungen erweitert und geklärt zu sehen —, ihre neuen Gesichtspunkte bedeuten in vielen Stücken eine erwünschte Fortbildung der Orometrie überhaupt.

L. Neumann.

2027. **Finsterwalder**, S.: Über den mittleren Böschungswinkel und das wahre Areal einer topographischen Fläche. (Sitzungs-Ber. d. math.-phys. Klasse der K. b. Akad. d. Wiss. München 1890, Bd. XX, Heft 1, S. 35—82.)

Eine höchst wertvolle und für die wissenschaftliche Weiterentwickelung der Orometrie grundlegende mathematisch-geographische Studie, in welcher in exakter Weise die Mittelbildung aus orometrischen Einzelwerten diskutiert wird, wobei speziell für die Ermittelung des mittlern Böschungswinkels und der wahren Grofse topographischer Flächen Näherungsverfahren ausfindig gemacht werden, welche den mathematisch genauen Formeln möglichst gerecht werden. Es ist nicht möglich, die Resultate der Arbeit in kurzen Worten zusammenzufassen; alle Orometriker müssen sich das Schriftchen unbedingt verschaffen, denn es zeigt und eröffnet ihnen die Bahnen, auf welchen sie weiterzuarbeiten haben. *August v. Böhm.*

2028. **Frischauf**, J.: Die Affinität als allgemeines Verzerrungsgesetz bei der Abbildung der Flächen. 8°, 5 SS. Wien, Hölder, 1891. (Abdr. aus Ztschr. f. Realschulwesen, XVI, Nr. 4.)

2029. **Ehrenburg**, K.: Studien zur Messung der horizontalen Gliederung von Erdräumen. (Abdr. aus Verh. d. Physik.-mediz. Gesellschaft zu Würzburg, N. F., XXV, Nr. 2.) 8°, 44 SS., mit 2 Taf. Würzburg, Stahel, 1891. M. 2.

Das, was der Verfasser „horizontale Gliederung“ nennt, deckt sich mit der ältern Ritterschen Bezeichnung der „Küstenentwickelung“. Für diesen Begriff die adäquate geometrische Ausdrucksweise zu finden, das ist bekanntlich schon zum öftern versucht worden, wie dies die vom Verfasser eingangs mitgeteilte, anscheinend vollständige Zusammenstellung der bezüglichen Formeln darthut. Im Kreise, sei es nun ein ebener oder sphärischer, hat man das Mindestmafs der Gliederung vor sich, und von ihm ist also auszugehen. Dies gilt für die Rechnung; für eine erste übersichtliche Anordnung der einzelnen Figuren wird blofs darauf Gewicht gelegt, dafs der Kreis eine geschlossene Kurve von der Beschaffenheit ist, dafs keine noch so kleine Strecke zwischen zwei Punkten seiner Umfangslinie aufserhalb zu liegen kommen kann. Der Verfasser untersucht, wie oft ein Hinausfallen solcher Sehnen bei andern planimetrischen Gebilden eintreten kann, und benutzt die so erhaltenen Zahlen zu einer Charakteristik der einzelnen Formen (Sternpolygon, Rosette &c.). Aufser den »peripherischen« Unterbrechungen kann es auch „radiale“ geben, und beide können sich miteinander kombinieren; wenn dies der Fall, so werden zwei Kreise gezeichnet, von denen der gröfsere (mit dem „Vorsprungradius“) ungefähr die äufsersten Punkte der Figur durchzieht, während der kleinere (mit dem „Buchtradius“) den „Rumpf“ derselben abschneidet. Je mehr „Glieder“ dem zum Punkte zusammengeschrumpften Rumpfe gegenüber vorhanden sind, um so gröfser ist die »Verzweigung«, welche von der Zahl und Gröfse der Glieder abhängt. Eine unregelmäfsige Gestalt der letztern gestattet nicht, sie auf die Normalfigur, den Kreis, direkt zurückzuführen, und es wird deshalb gezeigt, wie man resp. durch Aneinanderfügen und Wegnehmen von Kreisen begrenzte Flächen erzeugen kann, welche sich denen, die in der Natur vorkommen, beliebig nähern. Wenn dies geschehen, so ist auch eine numerische Vergleichung der Gliederungsverhältnisse möglich; man stellt nämlich für den einzelnen zyklischen Bestandteil der Gesamtfigur die Verhältnisse auf und bildet aus ihnen, wie es die Proportionenlehre fordert, das Schlufsverhältnis durch Multiplikation.

Das Gliederungsproblem kann niemals ein eindeutiges sein, und insofern kann auch die hier gegebene Lösung nicht absolut mit andern Lösungsversuchen verglichen werden. Wohl aber haben die topologischen Betrachtungen, welche der Verfasser anwendet, an sich ihren Wert, und die Möglichkeit, Erdräume von noch so wenig regulärer Form zyklisch ausmessen zu können, verdient beachtet zu werden, wie sich denn auch im Verlaufe der Untersuchung ganz interessante Ausblicke verkehrsgeographischer Natur ergeben. *Günther.*

2030. **Fiedler**, B.: Vergleich orometrischer Methoden im Anschlufs an ihre Anwendung auf den Thüringer Wald. 8°, 38 SS. u. 5 Taf. (Inaug.-Diss.) Halle 1890.

2031. **Mischpeter, E.**: Beobachtungen der Station zur Messung der Temperatur der Erde in verschiedenen Tiefen im Botanischen Garten zu Königsberg i. Pr. Januar 1885 bis Dezember 1886. (Aus „Schriften der Physik.-ökonom. Gesellschaft zu Königsberg i. Pr.“ 4°, 26 SS. Königsberg, Koch, 1889. M. 0,90

2032. **Wilsing, J.**: Determination of the mean density of the earth by means of a pendulum principle. (Smithsonian Report 1888, S. 635—647.)

2033. **Pfaff, F. W.**: Über Schwankungen in der Intensität der Erdanziehung. (Ztschr. Geolog. Ges. 1890, S. 303.)

Verfasser versucht mit einem von ihm konstruierten Apparat, den er Geobarometer nennt, jene äußerst kleinen Schwankungen der Attraktionskraft nachzuweisen, die durch die körperliche Gezeitenbewegung im Erdkörper eintreten müssen. Der Apparat besteht im wesentlichen aus einer stark gespannten Feder, die ein Gewicht trägt. Da die Schwerkraft der Feder konstant erhalten wird, so müssen sich Änderungen der Schwerkraft durch eine Veränderung der Lage des Gewichts zeigen. Diese Lagenänderungen werden auf optischem Wege bestimmt, so dafs auf diese Weise die kleinsten Schwankungen gemessen werden können. Die Versuche des Verfassers scheinen thatsächliche Schwankungen der Schwerkraft zu ergeben; er nennt sie jedoch selbst nur vorläufige. Auch scheint die Anwendung einer Registriermethode unbedingt notwendig. Wir müssen deshalb die Entscheidung über die Verwendbarkeit des Apparats und die Deutung des Beobachtungsreihen des Verfassers in die Zukunft verschieben.

H. Hergesell.

Geologie, Morphologie, Hydrographie.

2034. **Carez, L., u. H. Douvillé**: Annuaire géologique universel, 1889, Bd. VI. Gr.-8°, 1195 SS. Paris, Comptoir géologique, 1890. fr. 20. (Vgl. Litt.-Ber. 1890, Nr. 1381ᵃ.)

Eine dankenswerte Neuerung in diesem, in unsern Blättern schon mehrfach gewürdigten Unternehmen ist der Autorenindex am Schlusse des bibliographischen Teiles. Derselbe ist freilich nicht vollständig; es fehlen z. B. die Bearbeiter der „Carte géologique detaillée de la france“, die unter 467 angeführt werden. Auch bleibt der im vorigen Jahre schon ausgesprochene Wunsch eines Autorenregisters zum referierenden Teile noch zu erfüllen; die Brauchbarkeit des Werkes würde dadurch bedeutend erhöht werden. Neu sind ferner die Berichte Siemiradzkis über Polen und Galizien, Ramonds über die geologische Abteilung der Pariser Weltausstellung im J. 1889, und Parrans über das Kohlenbecken von Gard; dagegen mufsten die Artikel über die ältern paläozoischen Formationen, über die Kreide und über die Brachiopoden ausfallen, weil die Manuskripte nicht rechtzeitig eingeliefert wurden.

Supan.

2035. **Cole, Gr. A. J.**: Aids in practical geology. 8°, 402 SS. London, Griffin, 1891.

Anzeige in Scott. Geogr. Magaz. 1891, S. 168.

2036. **Wilson, J. Sp.**: Geological Mechanism. 8°, 138 SS. London, Heywood, 1890.

Anzeige in Scott. Geogr. Magaz. 1890, S. 436.

2037. **Hermite, H.**: Géologie. Explication de l'époque quaternaire sans hypothèses. 8°, 145 SS. Neuchâtel, Attinger, 1891. M. 2,80.

Inhalt: Einleitung. I. Gleichgewicht der Meere und Erdgestalt. II. Herkunft der quaternären Regenfälle. III. Temperatur der Atmosphäre. IV. Temperatur des Erdinnern. V. Quaternärepoche. VI. Parallelterrassen (Strandlinien). VII. Bewegungen des Bodens. VIII. Vulkane und Erdbeben. Schlufs.

Zur Charakteristik des seinem Titel und Inhaltsverzeichnis nach recht vielversprechenden Werkes genügt ein Blick auf den Gedankengang des Abschnitts V über die „Quarternärepoche“, mit welchem Namen der Verfasser nur die Eiszeit bezeichnet. — Die Ansicht von dem feurig-flüssigen Erdinnern vermag die Eiszeit nicht zu erklären (!). Drei Faktoren haben dieselbe hervorgebracht: reichliche Niederschläge, Sinken der Lufttemperatur und eine gröfsere Senkung des Polarmeeresspiegels. Die grofsen Niederschläge sind veranlafst durch die Lebhaftigkeit der Vulkanthätigkeit zur Tertiärzeit, indem die emporgeschleuderten Dampfmassen die Atmosphäre mit Feuchtigkeit übersättigten; für das Herabsinken der Temperatur machte Verfasser die Entziehung der atmosphärischen Kohlensäure verantwortlich, bewerkstelligt durch die Pflanzenthätigkeit und Ablagerung der Kohlen in den vorangegangenen Zeiträumen. Die kohlensäurereichere Atmosphäre der Vorzeit besafs eine gröfsere Absorptionsfähigkeit für die Wärme und hatte so die vormals allgemeine tropische Temperatur erzeugt. Die Senkung des Polarmeeresspiegels durch Verringerung der Dichte ist das Resultat des ersten Abschnitts. Unter Berücksichtigung der am Pol und Äquator verschiedenen Intensität der Schwere und der (etwas zu hoch angenommenen) Oberflächendichte der See am Äquator (1,037) und am Pol (1,0337) berechnete Verfasser (den Äquatorial-„radius“ = 1 gesetzt) den Polar-„radius“ zu 0,9964 und schliefst daraus, dafs die Abplattung am Pol durch die geringere Dichtigkeit veranlafst sei, und, dem entsprechend, dafs eine weitere polare Verminderung der Dichtigkeit durch das Schmelzwasser auch eine gröfsere Abplattung zur Folge haben müfste, während ihn doch eine höchst einfache Rechnung von der Unrichtigkeit dieses aller Hydrostatik Hohn sprechenden Satzes hätte überzeugen müssen. Durch diese (fehlerhaft angenommene) Senkung des Polarmeeres werden Erdstriche blofsgelegt, die das Kondensationsgebiet der Luftfeuchtigkeit vergröfsern und so die andern Faktoren der Eiszeit in ihrer Wirkung unterstützen. Ein Mafs der eiszeitlichen Gletscher sieht Verfasser in der unter allen Breiten den Kontinenten und Inseln vorgelagerten unterseeischen Terrasse, indem das dieselbe überflutende Wasser sämtlich zur Bildung der Gletscher gedient haben soll(!). — Erwähnt sei nur noch, dafs die vulkanischen Erscheinungen nach der alten Erklärungsweise der Entzündung von Pyritlagern durch eingedrungenes Meerwasser behandelt werden.

Ehrenburg.

2038. **Upham, W.**: A review of quaternary era with special reference to the deposits of flooded rivers. (Amer. journ. of science 1891, 2. ser., Bd. XLI, Nr. 241, S. 33—52.)

Eine gröfstenteils auf das nordamerikanische Gebiet beschränkte kühne Zusammenstellung der wichtigsten Thatsachen und hauptsächlichsten Theorien, die sich auf die Quartärzeit beziehen. Der Wechsel der einzelnen Epochen, die Veränderungen in der Höhenlage und in den klimatischen Verhältnissen und die glazialen und fluviatilen Ablagerungen werden in ihrer zeitlichen Aufeinanderfolge und in ihrem ursächlichen Zusammenhange verglichen und besprochen und die Hauptergebnisse in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Epochen.	Östliche Provinzen und Neu England Staaten.	Mittel- und südatlantische Staaten.	Mississippi-Becken und nordlich desselben.	Kordillerengebiet.	Europa und Asien.
Rezente oder Terrassen-Periode.	Fortgesetztes Sinken der Küste bei New York und südwärts und Erhebung der Gebirgskette mit Verschiebung der Falllinie der Flüsse. Starke Erosion der Kolumbiaformation mit dem Höhepunkte in der zweiten Glazialzeit Ablagerungen in Meeresbuchten, Meerengen und Ästuarien.	Erhebung des Landes zu seiner gegenwärtigen Höhe oder etwas darüber bald nach dem Verschwinden des Eises. Erosion der glazialen Thalböden und Terrassenbildung. Wärmeres Klima als jetzt, wahrscheinlich durch einen stärkern Golfstrom, der die Ausbreitung südlicher Mollusken bis zum Golfe von St. Lorenz ermöglichte, wo sie noch jetzt in vereinzelten Kolonien vorkommen.	Terrassenbildung der Flufsthäler. Im Norden die Erhebung im Gebiete des Agassiz-Sees fast vollendet, bevor das Eis aus dem vom Nelson-Flusse gekreuzten Gebiete geschwunden; dagegen ging die Erhebung um die Hudsonsbai immer weiter vor sich. Der Niagara- und die St. Anthony-Fälle beanspruchen 7- bis 8000 Jahre seit der Eisschmelze zu ihrer Entstehung.	Enthält einen Abschnitt mit beträchtlicher Erhebung, Rückkehr feuchten Klimas, Vergletscherung im Hochgebirge (dritte Glazialzeit) und zweitem grofsen Anschwellen des Bonneville- und Lahontan-Sees. In sehr jugendlicher Zeit (nach Jahrhunderten zu zählen!) eine Senkung und Eintritt der jetzigen Trockenheit.	Erosion und Terrassenbildung in den Flufsthälern. Landwanderung der europäischen Flora nach Grönland. Eintritt einer Senkung, wodurch warme Strömungen in das Eismeer gelangen. Kleine Klimaschwankungen, worunter eine wärmere Periode als jetzt. Bildung der oberen und äufseren Teile der Alluvialebene des Indo-Gangesgebiets. Ausgedehnte Ablagerungen des Hwang Ho und zerstörende Laufänderungen desselben.

Glaziale Periode oder der Eiszeit. Pleistocäne Periode.

Epochen.	Östliche Provinzen und Neu-England-Staaten.	Mittel- und südatlantische Staaten.	Mississippi-Becken und nördlich desselben.	Kordillerengebiet.	Europa und Asien.
Champlain-Periode. (Schluſs der 2. Glazialzeit.)	In der Breite von New York und südlich davon geringere Senkung als nördlich. Das untere Hudsonthal und ein Teil seiner gegenwärtigen unterseeischen Fortsetzung über dem Meeresspiegel gelegen. Kies- und Sandablagerungen (englacial drift) erfüllen das Delaware- und Susquehanna-Thal und enthalten bei Trenton N. J. zahlreiche menschliche Geräte.	Sinken des Landes unter dem Eisgewichte. Rückzug des Eises; fortgesetzte Ablagerung oberen Geschiebelehms und mächtiger grandiger, sandiger und thoniger Thalbildungen. Endmoränen kennzeichnen Ruhepausen oder Oszillationen während des allgemeinen Eisrückzuges. Die Küste von Maine taucht 150 bis 230 Fuſs unter das Meer, St. Lorenz-Golf und -Thal 0—520 Fuſs.	Reichlicher Absatz englacialer Drift. Steinwerkzeuge in den Fluſsschottern von Ohio, Indiana und Minnesota. Höherer Wasserstand in den Laurentischen Seen, Bildung des Agassiz-Sees im Red River-Becken durch einen Eisstauwall mit Ausfluſs über die niedrigsten Punkte der gegenwärtigen südlichen Wasserscheide. Die Südwestseite der Hudsonsbai taucht ca 90—150 m unter das Meer.	Senkung, wahrscheinlich beinahe bis zum jetzigen Stande. Wiederkehr trocknen Klimas; Bonneville- und Lahontan-See trocknen beinahe oder völlig aus. Bildung der „Adobe", dauernd von der zweiten Glazialzeit bis zur rezenten Periode.	Endgültiges Verschwinden des Eises. Bildugn von Esker und Kames durch glaziale Flüsse. Löſsablagerung, während das Alpengebiet tiefer lag als jetzt Oberer (englacialer) Geschiebelehm und Åsar in Schweden. Schottland, Skandinavien und Spitzbergen tauchen 5- bis 600 Fuſs unter das Meer.
Zweite Glazialzeit.	Erneute starke kontinentale Hebung (900 m in der Breite von New York und Philadelphia). Wiederkehr der bedeutenden Schneefälle und Regengüsse und weitverbreitete Fluſsablagerungen, der Kolumbiaformation, in der Küstenebene während des frühern Teiles dieses Zeitabschnittes. Menschliche Geräte bei Claymont, Delaware.	Zweites bedeutendes Aufsteigen des Landes 900 bis 1200 m über die jetzige Höhe. Schneefall während des ganzen Jahres. Zwei engl. Meilen dickes Eis im Laurentischen Hochlande, hier über die Grenzen der ersten Eiszeit sich ausdehnend. Unterer Geschiebelehm (Grundmoräne) und oberer Geschiebelehm (englacial drift), Endmoränen, Kames, Åsar, Thaldrift.	Die Eisdecke von geringerer Ausdehnung als in der ersten Glazialzeit und, nicht wie damals überall von Seen umgeben, in Thälern, die heute nach S entwässern. Endmoränen am äuſsersten, vom Eise erreichten Punkte und an 10 oder mehr Stellen des Stillstandes oder des Wiedervorrückens beim Rückzuge.	Wahrscheinliche Hebung um 900 m, erkennbar aus den untergetauchten Thälern bei Kap Mendocino. Zweite Eisbedeckung in Brit.-Kolumbia und Vancouver-Insel; lokale Vergletscherung der Rocky Mts., des Kaskadengebirges und der Sierra Nevada bis 37° S. Erstes bedeutendes Anschwellen des Bonneville- und Lahontan-Sees.	Zweite Erhebung und allgemeine Vergletscherung des nordwestlichen Europa; die groſsbritannischen Eisdecken vielleicht ausgedehnter als in der ersten Glazialzeit. Oszillationen des Eisrandes; oberer und unterer Geschiebelehm in England, Endmoränen in Deutschland.
Interglazialzeit. (Längster Abschnitt der Formation.)	Senkung, aber im allgemeinen nicht bis zum gegenwärtigen Stande. Delaware, Susquehanna, Potomac und andre Flüsse graben sich tiefe Kanäle in die Gesteinsschichten ein. Die Appomattox-Ablagerungen werden stark erodiert. Die relative Länge dieser Epoche erkannte McGee aus seinen Untersuchungen in diesem Gebiete.	Die Eisdecke abgeschmolzen; im arktischen Gebiete wahrscheinlich nicht mehr Eis als heute. Fluſs- und See-Ablagerungen dieser und der ersten Glazialzeit werden während der zweiten Glazialzeit erodiert.	Senkung, fast bis zum gegenwärtigen Stande, im Süden. Etwas stärkere Senkung im Norden, aber hier Hebungen von 250—900 m folgend. Starke Erosion des Löſs und andrer Drift-Ablagerungen, sowie des Orange-Sandes. Die zum Teil wieder mit jüngerem Geschiebelehm ausgefüllten Thäler dieses Zeitabschnittes sind im südlichen Minnesota durch Seenketten markiert.	Kontinentale Senkung, trocknes Klima. Langdauernde Denudation der Berge und daraus hervorgehende mächtige subaërische Ablagerungen von „Adobe". Vulkanische Thätigkeit in verschiedenen Teilen dieses Gebiets während der ganzen Quartärzeit bis zu nahe zurückliegender Zeit und möglicherweise in Zukunft wiederkehrend.	Rückzug oder wahrscheinlich völliges Verschwinden der Eisdecken. Landverbindung zwischen Europa und Afrika, die südlichen Tieren die Wanderung nach N ermöglicht. Erosion des Sommethales bis unter die ältesten, menschliche Geräte führenden Kiesablagerungen.
Erste Glazialzeit.	Kontinentale Hebung; Erosion der Delaware- und Chesapeake-Bai und des Albemarle- und Pamlico-Sundes. Reichlicher Schneefall in den südlichen Appalachen. Im Sommer Schneeschmelze und schwere Regengüsse, dadurch breite Wasserfluten, in denen die Appomattox-Formation abgelagert wird.	Beginn mit bedeutender kontinentaler Erhebung, kühlem Klima und Schneefall während des ganzen Jahres, wodurch die Eisdecke entsteht. Starke glaziale Erosion und Fortschaffung der erodierten Massen; Geschiebelehm und geschichtete Bildungen. Ende mit einer Senkung des Landes, Rückkehr warmen Klimas mit Regenfällen, schlieſslich Abschmelzung des Eises. Der Isthmus von Panama wahrscheinlich unter dem Meeresspiegel, der Golfstrom kleiner, ebenso wie in der zweiten Glazialzeit.	Die pliocäne kontinentale Hebung erreicht im Beginne der Quartärzeit ihren Höhepunkt; das ganze Becken lag damals wahrscheinlich 900 m höher. Starker Schneefall und Regen. Ablagerung des Orange-Sandes. Eisdecke südlich bis Cincinnati u. St. Louis, die Erdkruste endlich darunter sich senkend. Langsam flieſsende Ströme und seichte Seen, in denen sich Löſs bildet.	Letzte Hebung (900 m) des Colorado Cañon-Gebiets. Die Sierra Nevada und andre Kettengebirge des Great Basin entstehen durch gewaltige, mit Faltung verknüpfte Hebungen. Änderung der kalifornischen Fluſsläufe. Menschliche Knochen und Geräte in alten lavabedeckten Fluſsschottern. Eisbedeckung in Brit.-Kolumbia. Südlich davon Lokalgletscher.	Erhebung und Vergletscherung von NW-Europa, im Maximum 800 m oder mehr (Tiefe des Skagerrack). Frankreich und Groſsbritannien verbunden mit den Färöern, Island und Grönland. Erhebung des Himalaya und andrer Kettengebirg während beider Eiszeiten.

K. Keilhack.

2039. **Lapparent,** A. de: De la mesure du temps par les phénomènes de sédimentation. (Bull. Soc. géol. de France, 3. sér Bd. XVIII, 1890, S. 351–356 [1].)

Verfasser berechnet die Gesamtmenge der den Kontinenten durch die kontinentale Erosion entführten festen Massen auf 10,43 km³, das gleiche durch die marine Erosion entzogene Material auf 0,3 km³, und schlieſslich die Menge der in gelöster Form dem Meere zugeführten Salze auf 4,92 km³, den jährlichen Gesamtverlust der Kontinente also auf rund 16 km³. Die mittlere Höhe der Kontinente zu 700 m gerechnet, würde die vollständige Einebnung derselben einen Zeitraum von 4½ Millionen Jahren in Anspruch nehmen.

[1]) Populäre Darstellung in Revue des questions scient. Brüssel, Juli 1891. (La destinée de la terre ferme.)

Da nach J. Murrays Auffassung die terrigenen Sedimente, also jene oben genannten 10,43 cbkm, sich auf höchstens 20 % der vom Ozean bedeckten Fläche verteilen, also auf 73 Millionen qkm, so würde sich im Mittel auf diesem Gebiet jährlich eine Sedimentschicht von 0,15 Millimeter bilden, die in 5 Millionen Jahren auf 750 m anwachsen würde. Natürlich ist die Verteilung auf dieser Fläche eine höchst ungleichmäfsige.

Nimmt man mit Dana das Maximum der Mächtigkeit der Sedimentärbildungen mit ungefähr 45 km an, so ist danach zu ihrer Bildung ein Zeitraum von 70—90 Millionen Jahren nötig, der etwas hinter den von W. Thomson aus der Verteilung der Erdwärme berechneten 100 Millionen zurückbleibt. *K. Keilhack.*

2040. **Boulangier:** Essai sur les origines de la Méditerranée. Nouvelle méthode de Géographie et de Cartographie. 8°, 217 SS., mit 7 Karten und mehreren Kartenskizzen. Paris, Société d'éditions scient., 1890. fr. 10.

Wie im Titel des vorliegenden Buchs ausgedrückt ist, beabsichtigt der Verfasser, eine neue Methode in die Geographie und Kartographie einzuführen. Derselbe ist nämlich der Überzeugung, dafs die geographische Forschung in den letzten Jahrzehnten dadurch, dafs sie sich von der Geologie hat ins Schlepptau nehmen lassen, auf Abwege geraten ist. Vor allem sind es die deutschen Geographen gewesen, welche durch Annahme der geologischen Forschungsmethode den falschen Weg beschritten haben; die französischen Forscher sind ihnen leider gefolgt. Zum Glück für die geographische Wissenschaft hat sich aber auch schon die Erkenntnis Bahn gebrochen, dafs wir am Ende dieser geologischen Sackgasse stehen. Es gibt nur ein Mittel, um aus derselben wieder herauszugelangen, nämlich Rückkehr zur rationellen Geographie, auf welche Lavallée schon vor fünfzig Jahren hingewiesen hat. Diese, die einzig wahre Geographie, beruht allein auf dem Studium des Reliefs der Erde, wie es uns die Karten zeigen. Das Kartenstudium allein genügt schon, um die Entstehung des Erdenreliefs zu erklären, es hat sogar grofse Vorzüge vor der direkten Naturbeobachtung, führt schneller zum Ziel und ist überdies weniger mühsam als letztere. Diese Andeutungen mögen genügen, um den Standpunkt des Verfassers zu kennzeichnen. Das Buch zerfällt in zwei Teile, von denen der erste theoretischer Natur ist und die Gesetze des irdischen Reliefs auf Grund des Studiums der topographischen Karten entwickelt; im zweiten Teil wendet Boulangier diese Gesetze auf ein geographisch-interessantes Gebiet, das Mittelmeer, an und versucht die Entstehung desselben allein mit Hilfe der Karte zu erklären. Als die beiden hauptsächlichsten Züge im Relief werden in erster Linie die Erhebungen und Einsenkungen des Bodens, d. h. Gebirge und Thäler behandelt. Auffallend ist die Definition, welche der Verfasser von einem Gebirgsmassiv aufstellt; dasselbe wird als ein Aggregat von parallelen, nahe gegeneinander geprefsten Gebirgszügen bezeichnet, welch letztere in Form eines Strahlenbündels nach entgegengesetzten Seiten auseinandergehen. Bei solcher Definition ist ein Massiv nach dem Verfasser gleichbedeutend mit Gebirgsknoten. Noch eigentümlicher sind die Vorstellungen über die Thäler. Die Ansicht, dafs ein Thal durch Erosion entstanden sei, ist ganz und gar falsch; die Flüsse fanden das Thal fix und fertig vor. Die beiden Seiten eines Thales werden häufig durch quer über letzteres verlaufende Gebirgszüge in Verbindung gesetzt; dieselben haben meistens eine S-förmig gewundene Gestalt und sind in der Mitte von Einsenkungen durchbrochen. Die Bedeutung dieser Verbindungszüge für die Lösung der wichtigsten orographischen Probleme erkannt zu haben, ist das Verdienst des Verfassers. Nehmen die Thäler eine bedeutende Breite ein, so nennt sie der Verfasser Zirken, die entsprechend den beiden Thalkategorien in longitudinale und transversale Zirken zerfallen. Die ersteren tragen die unzweideutigsten Spuren einer transversalen Ausdehnung in Form von Pässen und Querschnitten durch die Hauptketten. Beispiele der ersten Klasse von Zirken sind das Adriatische, Schwarze und Rote Meer; die zweite wird durch das Kaspische Meer vertreten. Einen Beweis für die Richtigkeit seiner Definition sieht der Verfasser in der Übereinstimmung zwischen dem äufseren Relief und der inneren Struktur der Erdrinde. Nach der Ansicht des Verfassers ist nämlich durch die geologischen Untersuchungen festgestellt, dafs in jedem Gebirgszuge die Gesteinsschichten stets und unveränderlich im Sinne der Längenerstreckung des Gebirges orientiert sind; aufserdem sind die Ketten noch durch transversale Schichtflächen in grofse Blöcke zerlegt, so dafs die quer gegen den Gebirgszug gerichteten Durchbrüche nichts andres sind als aus irgend einem Grunde erweiterte Schichtflächen. Das sichtbare Relief ist also nur eine direkte Folge der inneren Struktur; man kann sich mithin an der Hand einer topographischen Karte sofort eine Vorstellung von dem inneren Schichtenbau machen! Nach solchen ganz und gar unwissenschaftlichen Vorstellungen glauben wir der Pflicht überhoben zu sein, auf den zweiten, praktischen Teil des nähern einzugehen. Zur Charakterisierung des Verfahrens, welches der Verfasser in demselben anwendet, möge nur erwähnt werden, dafs die von den antiken Schriftstellern überlieferten Angaben über Gröfsenverhältnisse der Mittelmeerländer als unbedingt richtig angenommen werden; durch Vergleich mit neueren Messungen ergeben sich in bezug auf die Frage nach etwaigen Änderungen des Mittelmeeres die ungeheuerlichsten Folgerungen, die nach der Theorie des Verfassers freilich leicht erklärlich sind.

Rudolph.

2041. **Deane,** G.: The future of Geology. (Nature, 29. Januar 1891, S. 303—307.)

2042. **Heiderich,** Fr.: Die mittleren Erhebungsverhältnisse der Erdoberfläche, nebst einem Anhange über den wahren Betrag des Luftdrucks auf der Erdoberfläche. (Geograph. Abhandl., herausg. von A. Penck. Wien 1891; Bd. V, Heft 1, S. 69 bis 114.)

Trotz der neueren Berechnungen der mittleren Höhe der Kontinente und der mittleren Tiefe der Meere durch Murray und A. v. Tillo hat der Verfasser es gewagt, eine abermalige Bestimmung dieser Werte auf Grund eines reichlichen Quellenmaterials vorzunehmen.

Vor der Murrayschen Arbeit zeichnet sich die vorliegende besonders dadurch aus, dafs der Verfasser uns auch mit den wichtigsten Hilfsmitteln, welche er benutzen konnte, bekannt macht. Murray hat darüber keinerlei Angaben gebracht, und man vermag deshalb in keiner Weise sich ein Urteil über die Genauigkeit seiner Rechnungsresultate zu bilden.

Heiderich hat das vorhandene Kartenmaterial zunächst zur Konstruktion von Profilen, die in Abständen von 5 zu 5 Breitengraden gezeichnet wurden, benutzt und daraus dann folgende Werte abgeleitet:

1. Längenerstreckung von Wasser und Land auf den einzelnen Parallelkreisen. — Aus einem Vergleich der gefundenen Resultate mit den von Forbes, Dove, Penck und v. Tillo früher berechneten Werten geht hervor, dafs wir uns der Wahrheit schon sehr nahe befinden müssen, da mit Ausnahme der Forbesschen Werte, die durchweg zu klein sind, im allgemeinen sich eine grofse Übereinstimmung zeigt.

2. Flächeninhalt von Land und Wasser in den einzelnen Zonen und Zonenabschnitten. — Unter Anwendung der Simpsonschen Formel glaubt der Verfasser für das Verhältnis von Wasser und Land in den einzelnen Zonen und Meridianstreifen Werte gefunden zu haben, die bis auf etwa 1 Prozent genau sind. Auf beiden Erdhälften nördlich wie südlich des Äquators überwiegt das Meer, ebenso auf beiden Hemisphären östlich und westlich vom 0-Meridian.

3. Die mittleren Höhen- und Tiefenverhältnisse der Erdkruste, sowie der Wasser- und Landoberfläche und die Massenverteilung auf der Erdkruste. — Aus den Berechnungen folgt, dafs die höchste Höhe des Landes (1472 m) in die Zone zwischen dem 30. und 40.° N. Br. fällt, von dort aber nach N und S abnimmt. Für die Meerestiefe stellte sich das auffallende Ergebnis heraus, dafs der gröfste Betrag derselben in die gleiche Zone fällt, in welcher das Land die höchste mittlere Erhebung aufweist. Von den Tilloschen Zahlen weichen die neuberechneten oft wesentlich ab. Die mittlere Höhe des gesamten Festlandes beträgt nach Heiderich 745 m, die mittlere Tiefe der Ozeane 3438 m. Über die gesamte Erdfläche zwischen 80° N. und 70° S. ausgeglättet, erhielt das Land eine Höhe von 205 m; dieses Niveau ist um 2490 m von dem unteren Krustenniveau, dessen mittlere Höhe — 2285 m beträgt, entfernt. Aus den weiteren Untersuchungen dieses Abschnitts, in welchem auch die mittleren Erhebungen des Landes in den einzelnen Meridianstreifen behandelt werden, soll hier nur noch die Berechnung der Massenverteilung auf der Erdkruste Erwähnung finden. Für das feste Land ist das spezifische Gewicht zu 2,5, für das Meerwasser zu 1 angenommen; als unteres Niveau der Kruste ist eine Fläche von 10 km unter dem Meeresspiegel gewählt. Unter Zugrundelegung dieser Werte ergeben sich für die Nordhemisphäre 5425 und für die Südhemisphäre 4960 Trillionen Kilogramm. Erstere ist also um 8 Prozent schwerer als die zweite. Gleichgewicht könnte nur eintreten, wenn auf der südlichen Hemisphäre der Gesteinskruste das spezifische Gewicht 2,75 statt 2,5 zukäme, oder wenn um den Südpol eine Landmasse von 12 km mittlerer Erhebung lagerte.

4. Der wahre Betrag des Luftdrucks auf der Erdoberfläche. — Der Verfasser bestimmt zunächst den mittleren reduzierten Barometerstand auf den einzelnen Parallelkreisen, sowie in den einzelnen Breitenzonen. Es gibt diese Bestimmung keinen Anhalt mehr für die früher durch Kleiber und v. Tillo aufgestellte Behauptung, dafs vom Sommer zum Winter beträchtliche Luftmassen von einer Halbkugel zur andern überströmen; dieselbe zeigt vielmehr, dafs der Ausgleich der jahreszeitlichen Druckdifferenzen durch Luftbewegungen zwischen den höheren und niederen Breiten derselben Halbkugel erfolgt. Des weiteren hat Heiderich den wahren Baro-

meterstand auf den einzelnen Parallelkreisen und in den Breitenzonen berechnet, indem er die entsprechenden mittleren Höhen der Land- und Wasseroberfläche berücksichtigt. Man ersieht aus der betreffenden Tabelle, dafs der Einflufs der verschiedenen Erhebung des Landes denjenigen der geographischen Breite gänzlich verwischt. Den wahren auf der Erde herrschenden Luftdruck kann man danach etwa zu 740,4 mm annehmen.

5. Die mittleren Höhen der Kontinente. — Wir entnehmen diesem Abschnitt, welcher vor allem einen Vergleich mit früheren Arbeiten ermöglichen soll, folgende Tabelle:

	Humboldt.	Leipoldt-Krümmel.	Chavanne.	DeLapparent.	Murray.	Penck.	Supan.	v. Tillo.	Heiderich.
Europa	205	297	—	292	286	280	290	317	375
Asien	351	500	—	879	972	950	940	957	920
Afrika	—	500	662 ±20	612	616	650	620	612	602 (670)
Australien	—	250	—	362	245	280	260 (300)	240	470
Nordamerika	228	—	—	595	575	600	610	622	830
Südamerika	345	—	—	537	633	630	610	617	760
Gesamtamerika	285	410	—	—	—	—	—	—	805
Alle Kontinente	307	440	—	646	686	705	680	693	744

Eine beigefügte Profiltafel der Parallelkreise erhöht den Wert der Fleifs zeigenden und inhaltreichen Arbeit. *Ule.*

2043. **Prince,** W.: Sur les Similitudes, que présent les Cartes Terrestre et Planétaires; Torsion apparente des planètes. (Extrait de l'Ann. de l'Observ. r. Bruxelles 1891.)

Verfasser, Assistent am Geophysischen Institut zu Brüssel, will wiederum die Aufmerksamkeit der Forscher auf den regelmäfsigen Verlauf der Linien lenken, welche die Hauptkonturen der Erdoberfläche bestimmen. Durch ein genaues Studium der Oberfläche unseres Trabanten ist Prince dazu geführt, derartigen Fragen auch in bezug auf den Erdkörper seine Aufmerksamkeit zu schenken, und es läfst sich nicht leugnen, dafs die Zusammenstellungen und Karten, die er gibt, ein grofses Interesse darbieten und zum Nachdenken anregen. In mehreren Kärtchen, die Verfasser seiner Abhandlung beigibt, sucht er darzuthun, dafs die Hauptlinien, die den topographischen Charakter unserer Erdoberfläche bestimmen, wesentlich mechanischen Ursprungs sind und vielleicht am besten durch eine Torsion der Erdkugel erklärt werden können, derart, dafs die nördliche Hemisphäre in westlicher, die südliche in östlicher verdreht erscheint. Zwischen beiden Partien der Erdkugel liegt eine Zone, die natürlich bei dem mechanischen Vorgang am meisten gelitten hat und die durch den Torsionscharakter festgelegt ist. Diese Zone ist nach dem Verfasser mit der Bruchzone Hochstetters identisch. Die Spannungslinien, die durch die Torsion auftreten, haben die Richtung N 60° W und N 35° O und fallen mit den Hauptumrissen der Erdoberflächengebilde zusammen. Durch Herbeiziehung der Untersuchungen über die Oberflächen der andern Planeten sucht der Verfasser seine Torsionstheorie auch für diese als gültig zu erweisen. Ob die Torsion einzig ihren Grund darin habe, dafs durch die Rindenbildung und das Einstürzen grofser Teile derselben die Rotationsgeschwindigkeit an verschiedenen Stellen der Erdoberfläche verschieden geändert wurde, oder ob auch die Anziehungskräfte der in der Nähe befindlichen Satelliten und Planeten einwirken, läfst der Verfasser in seinem Schriftchen, das mehr anregen als entscheiden soll, zweifelhaft. *H. Hergesell.*

2044. **Daubrée,** A.: Expériences sur les déformations que subit l'enveloppe solide d'un sphéroide fluide, soumis à des efforts de contraction: applications possibles aux dislocations du globe terrestre. (Comptes rendus des séances de l'Acad. des Sciences, Paris, Mai 1890, Bd. CX. Separatabdruck.)

In der vorliegenden kleinen Abhandlung berichtet Daubrée über mehrere Versuche, welche er angestellt hat, um zu ermitteln, ob die Hülle eines sich zusammenziehenden Sphäroids Dislokationen und Deformationen erfahre, welche mit den in der Natur beobachteten einige Ähnlichkeit haben. Selbstverständlich war es nicht möglich, bei diesen Experimenten alle Bedingungen zu erfüllen, unter denen die Erdkugel sich befindet. Derartige Faktoren, welche unberücksichtigt bleiben mufsten, sind die Spannungen, welche in der festen Rinde unter dem Einflufs der Schwere auftreten, ferner die Reaktion des flüssigen Erdinnern auf die Rinde, endlich der Druck des in den Depressionen angehäuften Wassers. Trotzdem wird man den Versuchen eine gewisse Bedeutung nicht absprechen können, da sie immerhin einige Punkte des Problems berühren. Um abgeplattete Sphäroide zu bekommen, verwandte Daubrée kugelige Ballons aus Kautschuk, die an den beiden Enden eines Durchmessers verstärkt waren durch eine Reihe von runden Scheiben aus Kautschuk, welche mit abnehmendem Durchmesser so aufeinander geklebt waren, dafs die Dicke der Wände auf jeder Halbkugel vom Pol aus allmählich abnahm. Wurde nun von innen ein Druck ausgeübt, indem man den Ballon mit Wasser füllte, so dehnte sich die Wand ungleichmäfsig aus, und der Ballon nahm die Gestalt eines Sphäroids an, das um so stärker abgeplattet war, je gröfser der innere Druck war; eine im Innern befindliche Kautschukschnur, welche die beiden Pole verband, erhöhte noch diese Wirkung. Um nun die Wirkungen der Kontraktion zu zeigen, wurde der Ballon in ein Bad geschmolzenen Paraffins getaucht, aus dem man ihn mit einem flüssigen oder viskösen Überzuge herauszog, der bald erstarrte. Diese feste und ein wenig plastische Schale stellte die Erdrinde dar; ihre Dicke schwankte bei den verschiedenen Versuchen zwischen 0,1 und 0,2 mm, während der Durchmesser des Ballons 10 cm mafs. Liefs man alsdann das im Ballon befindliche Wasser tropfenweise herauslaufen, so bekam der Überzug infolge der Kontraktion des Ballons Risse, und zwar zunächst zu beiden Seiten des Äquators parallel demselben und in dessen Nähe. Nach und nach entstanden andre Brüche in immer gröfserer Entfernung vom Äquator; indem sie sich allmählich verlängerten, erstreckten sie sich über 60—80 Grade. Die Bildung dieser Bruchzonen hörte am Rande der Polargegenden auf, welche durch ihre gröfsere Dicke geschützt waren. Brüche, deren Längenerstreckung sich dem Meridian näherte, waren viel seltener und entstanden langsamer. Diese Verschiedenheit des experimentellen Ergebnisses von den in der Natur vorkommenden Dislokationen der Erdrinde erklärt sich leicht aus den eigentümlichen Bedingungen, unter denen experimentiert wurde. Bei zunehmender Kontraktion des Kerns trennten sich die beiden Lippen jeder Spalte von ihrer Unterlage und wölbten sich dachförmig auf, worauf ein Bruch auf der höchsten Kante erfolgte. Oft wurde eine der beiden Seiten über die andre geschoben, welche umkippte, so dafs sie sich teilweise bedeckten. Diese letzten Wirkungen erinnern vollkommen an die in der Erdrinde so häufig beobachteten Dislokationen. Wenn der Überzug dicker war und weniger fest am Ballon klebte, so löste sich bei der Kontraktion des Kerns die zu starre Hülle an einzelnen Stellen ab, während sie an andern an demselben haften blieb. So entstanden Aufwölbungen und Depressionen, d. h. allgemeine Deformationen, die gewöhnlich nicht von Brüchen begleitet waren. Die dabei sich bildende neue Gestalt, die übrigens bei den verschiedenen Versuchen nicht immer die gleiche war, konnte eine ungefähre Ähnlichkeit mit einem Polyeder annehmen, dessen Winkel und Kanten abgestumpft und abgerundet waren. Daubrée ist der Ansicht, dafs diese successiven Umgestaltungen nicht ohne Bedeutung sind für das Verständnis derjenigen Formen, welche die Erde seit der ersten Erstarrung ihrer Rinde angenommen hat. Eine andre Reihe von Versuchen wurde angestellt, um die allgemeinen Deformationen einer der Kontraktion unterliegenden Kugelhülle zu beobachten unter der Einwirkung von äufseren Druckkräften, welche senkrecht zu ihrer Oberfläche wirken. Zu dem Zwecke entfernte man allmählich die Luft aus dem Innern der Ballons, die nun dem einfachen Luftdruck ausgesetzt waren. Die Bildungen, welche unter solchen Versuchsbedingungen entstanden, änderten sich in jedem Augenblick in dem Mafse, wie die Kontraktion zunahm, und waren einer geometrischen Betrachtung nicht zugänglich. Hatten dagegen die Kugeln an beiden Polen eine Verdickung erfahren, so bildete sich zuerst eine breite regelmäfsige Falte am Äquator, dann nahmen die verstärkten Polargegenden einen dreiseitigen Umrifs an und verbanden sich miteinander durch drei gekrümmte Kämme, die in demselben Sinne gedreht waren, so dafs sie ungefähr ein Pentaeder mit gekrümmten Flächen darstellten. Gab man alsdann dem Ballon seine ursprüngliche Kugelgestalt wieder durch allmähliches Eindringen von Luft, so bildeten sich nacheinander dieselben Veränderungen in den Umrissen der Vertiefungen, aber in umgekehrter Reihenfolge. Daubrée hofft, dafs man durch derartige Experimente gewisse Eigentümlichkeiten der allgemeinen Gestaltung der Erdrinde wird nachahmen und dadurch zum bessern Verständnis der natürlichen Erscheinungen gelangen können, ja er hält es sogar für möglich, diese Versuche auch auf die Deformationen der Oberfläche andrer Planeten, z. B. des Mars, anwenden zu können. *Rudolph.*

2045. **Romieux,** M. A.: Sur la loi de déformation, par refroidissement, d'une masse fluide homogène en rotation. (C. R. Acad. Sci. Paris, April 1889.)

Die Gleichgewichtsform einer nahezu kugelförmigen homogenen Flüssigkeitsmasse ist ein abgeplattetes Rotationsellipsoid. Kühlt die rotierende Masse sich ab, so wird die Abplattung gröfser. Verfasser untersucht, in

welcher Weise durch die Abkühlung die Oberflächenform der rotierenden Masse geändert wird. Er findet folgende beiden Sätze:

1. Zwei (zeitlich) benachbarte Gleichgewichtsflächen sind wesentlich parallel, wenn die Abplattung klein ist. Die Abweichung vom Parallelismus hängt nur vom Quadrat der Abplattung ab.

2. Ein Linienelement von bestimmter Länge, mag es einem Meridian oder einem Parallelkreis angehören, verändert im Laufe der Abkühlung seine Länge, derart, dafs es auf der (zeitlich) benachbarten Oberfläche der rotierenden Masse einen Längenüberschufs hat, dessen Gröfse je nach der Lage des Linienelements verschieden ist. Das Maximum findet am Äquator, das Minimum am Pol statt. *H. Hergesell.*

2046. **Romieux,** M. A.: Sur le mode initial de déformation de la croûte terrestre ellipsoidale. (Ebend. April 1889.)

Die soeben ausgesprochenen Sätze benutzt der Verfasser, um sich Vorstellung über die ersten Veränderungen, die die feste Erdkruste durch die Abkühlung erlitten haben mufs, zu bilden. Das Wesentliche in seinen Ableitungen ist eben die Thatsache, dafs das Linienelement eines Meridians oder Parallelkreises im Laufe der Abkühlung einen Längenüberschufs erfährt, dessen Ausmafs vom Pol zum Äquator wächst. Die Resultate, deren Einzelheiten im Original nachzusehen sind, stimmen im ganzen mit den Experimenten Daubrées über die Kontraktion einer Kugelschicht überein. *H. Hergesell.*

2047. **Romieux,** M. A.: Relations entre la déformation actuelle de la croûte terrestre et les densités moyennes des terres et des mers. (Ebend. Dezember 1890.)

Gestützt auf die Auswertungen der mittleren Höhe der Kontinente und mittleren Tiefe der Ozeane, wie sie in neuerer Zeit durch Penck und Supan gegeben wurden, sucht der Verfasser folgende Sätze als richtig zu erweisen: (Er nennt dabei Einebnungsfläche das mittlere Niveau der oberflächlichen Unregelmäfsigkeiten und Einebnungsvolumen (volume d'équi déformation) das Volumen der Massen, die zur Einebnung abgetragen werden mufsten.)

Die Areale, die von den Meeren und den festen Landmassen eingenommen werden, verhalten sich wahrscheinlich 1) wie die Quadratwurzeln aus der mittleren Meerestiefe zu der mittleren Höhe der Kontinente; 2) wie die Gesamtoberfläche des Einebnungsniveaus zu demjenigen Teile dieser Fläche, der durch die abgetragenen Massen bedeckt wurde; 3) wie das Volumen der Ozeane zu dem Einebnungsvolumen; 4) umgekehrt, wie die Dichten der Ozeane zu den Kontinenten.

Aus diesen Sätzen, die ziffermäfsig bewiesen werden, werden dann noch einige Folgerungen abgeleitet, von denen wir die wichtigsten mitteilen:

Die Volumina der Ozeane und Kontinente verhalten sich umgekehrt wie die dritten Potenzen der Dichtigkeiten, und folglich deren Gewichte umgekehrt wie die Dichtigkeiten. Das Gewicht der Meere scheint gleich dem Produkt aus dem Einebnungsvolumen und der Dichtigkeit der Kontinente zu sein.

Dieser letzte Satz kann auch in der Form ausgesprochen werden, dafs das Gewicht der Meere gleich dem Gewicht der festen Massen ist, die zum Zwecke der Einebnung abgetragen werden mufsten.

Zum Schlusse spricht der Verfasser die Vermutung aus, dafs diese „Thatsachen" nicht blofs zur Jetztzeit Geltung haben, sondern vielleicht als immerwährende Gesetze aufzufassen sind. *H. Hergesell.*

2048. **Becker,** G. F.: An elementary proof of the Earths Rigidity. (Am. Journ. of Sci., Mai 1890.)

Die Untersuchungen von Thomson und Darwin über den Zusammenhang zwischen Gezeitenbewegung und Starrheit der Erde sind bekannt (vgl. die Litteraturberichte über Geophysik in Wagners Geogr. Jahrbuch). Die Rechnungen jedoch, die zu den Resultaten dieser Forscher geführt haben, sind so mühselige, dafs es nur einem Mathematiker von Fach gegönnt sein wird, den Ableitungen völlig zu folgen. Verfasser gibt deshalb eine Darstellung der Erscheinungen, die nur die elementaren Begriffe der Attraktionslehre und Elastizitätstheorie voraussetzt. Seine Formeln geben im wesentlichen die Elliptizität einer grofsen Kugel, die durch Attraktionskräfte eines andern Körpers gestört wird. Die Arbeit ist wertvoll durch die klare und übersichtliche Darstellung sämtlicher hier in betracht kommenden Erscheinungen und kann zur Orientierung empfohlen werden. *H. Hergesell.*

2049. **Ravenstein,** E. G.: Rivers, plains and mountains. (Scott. Geogr. Mag. 1891, VII, S. 1.)

2050. **Hettner,** A.: Die Typen der Land- und Meeresräume. (Ausland 1891, Nr. 23—24.)

Da die Einteilungen von Erscheinungen der Erdoberfläche nicht wie biologische Systeme wirkliche Verwandtschaftsverhältnisse darzustellen bestimmt sind, sondern vielmehr nach Art der Einteilungen der Mineralien und Gesteine nur eine knappe Zusammenstellung unserer Kenntnisse bezwecken, so ist es besser, sich nach Richthofens Vorgang mit der Aufstellung von Typen zu begnügen. Als mafsgebend hierbei soll nicht die Gestalt und Gröfse, zwar wichtige, aber doch nur äufserliche Eigenschaften, sondern nur das innere Wesen, d. h. die innerliche Organisation und Bildungsweise der Erdoberflächengebilde betrachtet werden. Verfasser will in vorliegender Arbeit nur als Ergänzer und Fortbilder seiner Vorgänger, namentlich Richthofens, gelten.

Zunächst wird die kontinentale und die Küstengliederung behandelt. Eine streng wissenschaftliche Unterscheidung dieser beiden der Anschauung schon sich aufdrängenden Begriffe gelingt nach des Ref. Ansicht dem Verfasser nicht, soweit es sich um die beide hervorrufenden Ursachen handelt, welche doch wohl für beide dieselben sind, wenn auch in quantitativ verschiedener Weise. Besser tritt der Unterschied in den Wirkungen hervor. Da folgen die Glieder der Küstengliederung in klimatischer und biologischer Hinsicht dem Hauptkomplex, die Glieder der kontinentalen Glieder aber sind selbständiger.

Die folgenden Typen der Inseln und Halbinseln stelle ich der Raumersparnis halber in eine kleine Tabelle zusammen, da die Einteilungsgründe für beide dieselben sind.

Insel-Typen.	Halbinsel-Typen.	Bildungsweise.
1) Inseln des Festlandsockels.	1) Halbinseln des Festlandsockels.	1) Überspülung.
2) Falten- oder Ketteninseln.	2) Falten- oder Kettenhalbinseln.	2) Gebirgsfaltung.
3) Schollenmseln.	3) Schollenhalbinseln.	3) Tafelbrüche.
5) Vulkanische Inseln.	4) fehlt.	4) Eruptionen.
6) Atolle.	5) fehlt.	5) Korallenbauten.

Auch bei den gröfseren Meeresräumen unterscheidet Hettner in ähnlicher Weise: 1) Meere des Festlandsockels oder Überspülungsmeere, 2) Meere in Senkungsfeldern innerhalb von Faltungsgebieten — Rückmeere, 3) Meere in Senkungsfeldern auf der Vorderseite von Faltungsgebirgen — Vormeere, 4) Grabenmeere.

Den Umrissen nach unterscheidet Verfasser bei den Nebenmeeren: 1) Binnenmeere, 2) Randmeere mit Inselabschlufs, 3) offene Randmeere.

Die Küstentypen sind entsprechend der Insel- und Halbinseleinteilung: 1) Überspülungsküsten, 2) Faltungsküsten, 3) Schollenküsten, 4) Küsten an Landneubildungen, 5) an vulkanischen und Korallen-Inseln.

Der Schlufsabschnitt wendet sich gegen die Berechnungen der horizontalen Gliederung. Über ihn möchte sich Ref. hier nicht aussprechen, da er in dieser Materie selbst Partei ist. *Ehrenburg.*

2051. **Davis,** W. M.: Structure and origin of glacial sand plains. (Bull. Geolog. Soc. America 1890, S. 195—202.)

2052. **Sauer:** Eiszeit vor der Eiszeit. (Globus 1891, Bd. LIX, S. 363.)

Bericht über die von H. Reusch entdeckten, angeblich archäischen Glazialablagerungen am Varangerfjord. *Supan.*

2053. **Biermann,** O.: Zur Frage nach den Ursachen der Eiszeiten. (Programm des Gymnasiums zu Klagenfurt für 1890. 8°, 16 SS.) M. 1.

Der Verfasser sucht zuerst die Unhaltbarkeit einiger bisher aufgestellten Eiszeithypothesen, besonders der Adhemarschen, zu erweisen und kommt zu dem Schlusse, dafs die Erklärung des Phänomens in den Verhältnissen des Wärmespenders, nämlich der Sonne, gesucht werden müsse. Er findet das Gewünschte nachgewiesen in den von A. Ritter in Aachen angestellten „Berechnungen über die Konstitution gasförmiger Weltkörper" (Ann. der Physik und Chemie, Neue Folge, Bd. 5—20), aus denen das Entsprechende mitgeteilt wird. Der für uns wichtige Punkt ist der Nachweis, dafs die Sonne, wenn man sie als einen im indifferenten Gleichgewicht befindlichen Gasball betrachten darf, durch Kontraktion von einem kälteren in einen wärmeren Zustand überging und übergeht. Die Auffassung des Verfassers ist also folgende: Zu einer Zeit, als die Temperatur der Sonne bedeutend geringer, die Eigenwärme der Erde aber noch grofs war, entstand auf der Erde organisches Leben. Die Eigenwärme der Erde nahm ab, und weil die Sonnenwärme nicht entsprechend stieg, spielte sich die Eiszeit in langen Zeiträumen auf beiden Hemisphären gleichzeitig ab. Die Schwankungen der Vereisung wurden durch die mit verschiedener Stellung der Erdachse gegenüber der Erdbahn verbundenen klimatischen Änderungen hervorgebracht. Die Eiszeit fand ihr Ende, als die Sonnenwärme entsprechend gewachsen war, und danach kam und kommt keine Eiszeit mehr zustande, bis bei dem allmählichen Verlöschen der Sonne jene Vereisung beginnt, auf die kein Leben mehr folgen wird. *Richter.*

2054. **Chamberlin**, T. C.: Some additional evidences bearing on the interval between the glacial epochs. (Bull. Amer. Geolog. Soc. I.)

2055. **Böhm**, A.: Bodengestaltende Wirkungen der Eiszeit. 8°, 35 SS. (Vortr. Ver. Verbr. Naturwiss. Kenntn. 1891, Nr. 15.) Wien, Hölzel, 1891. M. 0,60.

2056. **Dubois**, E.: De Klimaten der Voorwereld en de Geschiedenis der Zon. Batavia und Nordwijk, Ernst & Co., 1891.

Die Abhandlung gibt eine Übersicht über die neueren Arbeiten, durch welche für einzelne Zeiträume der geologischen Ären ein Einblick in die damals auf der Erde herrschende Klimaverteilung gewonnen ward. Es kommen insbesondere zur Besprechung die Untersuchungen Heers über das Klima der Tertiärzeit und Neumayrs über dasjenige der Jura- und Kreideperiode. Bezüglich letzterer bemerkt der Verfasser, dafs durch die Entdeckung jurassischer Ammoniten und Belemniten, welche Wichmann auf der Insel Rotti (bei Timor) machte, die von Neumayr angenommene Verteilung von Wasser und Land in der fraglichen Periode einigermafsen rektifiziert wird. Auch auf die Ähnlichkeit der fossilen Organismen in gewissen zeitlich zusammengehörigen Ablagerungen Indiens, Australiens und Südafrikas wird eingegangen, und daran, resp. an Waagens Theorie einer karbonischen Vergletscherungsepoche reihen sich Erörterungen über die periodische Wiederkehr der Eiszeiten. Der Verfasser zeigt sich mit den einschlägigen Produkten der fremdländischen, vorab der deutschen Litteratur wohl vertraut. Den Schlufs bilden teleologische Betrachtungen über die Erde als Trägerin organisierter Wesen und über die Stellung derselben zu andern Weltkörpern.

Günther.

2057. **Brückner**, E.: Das Klima der Eiszeit. (Sep.-Abdr. aus den Verh. d. Schweiz. Naturf. Ges. Davos 1891.)

Bietet ein Resümee aus des Verfassers Werk: „Klimaschwankungen seit 1700". Wien 1890.

August v. Böhm.

2058. **Shaler**, N. S.: Glacial Climate. (Nature 1890, Bd. XLIII, S. 155 f.)

Shaler geht von der Wahrnehmung aus, dafs sowohl in den Bergen von Nord-Carolina wie im toskanischen Apennin eisfreie Gebiete von beträchtlicher Erhebung unmittelbar am Südrande des Inlandeises sich befunden haben, was nicht der Fall sein könnte, wenn das Klima der Eiszeit beträchtlich kälter gewesen wäre, als das gegenwärtige. Für Nordamerika sprechen sogar Anzeichen dafür, dafs der südliche Teil noch höher lag. Wohl aber scheint damals die Niederschlagsmenge beträchtlicher gewesen zu sein (mächtige Schotterablagerungen der Flüsse, die grofsen Pflanzenfresser von Big Bone Lick). Auf die Hauptfrage, wie unter Temperaturverhältnissen, ähnlich den heutigen, eine so mächtige Eisbedeckung sich bilden konnte, wird nicht eingegangen.

Supan.

2059. **Bonney**, T. G.: Temperature in the glacial Period. (Nature 1891, Bd. XLIII, S. 373 f.)

Wenn man annimmt, dafs die r e l a t i v e Temperaturverteilung in der Eiszeit dieselbe war, wie jetzt, so genügt nach Bonney eine Herabsetzung der mittleren Temperatur um 10° C. zur Erklärung der eiszeitlichen Erscheinungen.

Supan.

2060. **Sjögren**, Hj.: Über das diluviale, aralokaspische Meer und die nordeuropäische Vereisung. (Jahrb. d. K. K. Geol. Rchs.-Anst., Wien 1890, S. 51—76.)

Verfasser betrachtet die eiszeitlichen Vergletscherungen weitab gelegener Orte nicht als gleichzeitige Erscheinungen und als Folgen einer und derselben Ursache; er erblickt vielmehr darin nur in Zeit und Ausbreitung lokalisierte Vorgänge, welche durch Kombination der gewöhnlichen klimatischen Faktoren zu erklären seien. Allgemeine Klimaschwankungen werden geleugnet. Demnach weist der Verfasser auch die Ansicht von der genetischen und zeitlichen Parallelität der Gletscher- und Seespiegelschwankungen von der Hand und will die einen durch die andern erklären: die Schmelzwasser der Vergletscherungen stauen die Seen, diese beladen die Luft mit kaltem Wasserdampf und erzeugen so wiederum ihrerseits in den benachbarten Gebirgen Vergletscherungen. Solche Anschauungen sind schon öfters geäufsert worden. Neu ist jedoch die spezielle Anwendung derselben auf die Verhältnisse des diluvialen aralokaspischen Meeres, mit Herbeiziehung des rechnerisch-spekulativen Momentes. Der Verfasser schätzt auf indirektem Wege das Volumen der Eismasse, welche während der ersten Vereisung über die uralisch-baltische Wasserscheide jährlich in das Wolgabecken eintrat und in demselben zur Schmelzung gelangte; dieselbe entspricht 235 Kubikkilometern Wasser. Diese Wassermenge verteilt Verfasser auf die Area des Aralokaspischen Meeres, welche zu 1 115 400 qkm angenommen wird; sie bildet auf derselben eine Schichte von 0,210 m. Indem Verfasser ferner annimmt, dafs die Wasserführung der eiszeitlichen Flüsse, sowie die damaligen Niederschlagsmengen dieselben waren wie heute, ergibt sich ihm für das Aralokaspische Meer ein jährlicher Zuwachs einer Wasserschichte von 0,836 m Mächtigkeit, welcher, wenn Gleichgewicht herrschen sollte, der jährlichen Verdunstung entsprochen mufste. Für das heutige Kaspische Meer berechnet der Verfasser den jährlichen Zuwachs einer Schichte von 1,078 m Dicke, welcher durch die Verdunstung balanciert wird. Die Verdunstung war also zur Eiszeit um 0,242 m geringer als heutzutage, was durch die niedere Temperatur der zur Verdunstung gelangenden Schmelzwasser erklärt wird; denn die Anfüllung des aralokaspischen Beckens wird „einfach" als eine direkte Wirkung des abschmelzenden nordeuropäischen Inlandeises betrachtet. Trotz dieser geringeren Verdunstungsintensität hat indessen nach des Verfassers Ansicht die Existenz des Aralokaspischen Meeres zur Entwicklung des eiszeitlichen Gletscherphänomens im Kaukasus, ja sogar im westlichen Thian-Schan, am Pamir-Plateau und am Hindukusch Veranlassung gegeben.

Der Verfasser findet eine Stütze für seine Ansicht in dem Umstande, dafs es bisher nicht gelungen ist, für das Kaspische Meer, ähnlich wie für die grofsen nordamerikanischen Salzseen, einen zweimaligen Hochstand nachzuweisen. Er erklärt dies aus der Annahme, dafs während der an Intensität hinter der ersten zurückgestandenen zweiten Vereisung die uralisch-baltische Wasserscheide vom Eise nicht mehr überschritten worden wäre und somit keine Niederschlagsmengen aus Gegenden, welche aufserhalb des Zuflufsgebietes des kaspischen Beckens liegen, demselben hätte zugeführt werden können. Ob dieses negative Argument indessen als solches genügend gesichert und, selbst abgesehen davon, gewichtig genug ist, um die gerade durch die neuesten Untersuchungen von Brückner und Sieger gefestigte Lehre von der Parallelität der Seespiegel- und Gletscherschwankungen und der Existenz allgemeiner Klimaschwankungen wieder umzustofsen, möchte Ref. bezweifeln.

August v. Böhm.

2061. **Girard**, J.: Les Dénivellations de la Surface de la Terre. (Revue de Géographie 1891, XIV, S. 112—121, 161—173.)

Der Verfasser verhält sich rein referierend und bespricht in vier Abschnitten die Deformationen der Erdoberfläche unter dem Einflufs meteorologischer Agentien, der Wirkungen der Schwerkraft, der Kontraktion und Dilatation. Die Darstellung entspricht nicht immer dem Standpunkt der neuesten Forschungen. In dem ersten Abschnitt wird die Frage nach der Lage der Gleichgewichtsflächen des Meeresspiegels unter der Einwirkung der Anziehung von Gebirgsmassen und Festländern erörtert; die neueren Arbeiten von Helmert über diesen Punkt sind nicht erwähnt. Im zweiten Abschnitt teilt Girard zum Beweise von Veränderungen des Erdkörpers in jüngster Zeit das Resultat der Untersuchungen von Lallemand, Goulier und Bouquet de la Grye über die vermeintliche allmähliche Senkung des östlichen Frankreich mit. Lallemand verglich die durch das neue französische Nivellement gefundenen Höhen mit denen des alten unter Bourdalouë ausgeführten und schlofs aus dem Höhenunterschiede der Festpunkte beider Nivellements auf eine Senkung des Bodens von Marseille bis nach Lille, die nach den Berechnungen von Goulier jährlich 0,030 m auf eine Länge von 310 km betragen sollte. Diese Vermutung hat sich nicht bestätigt, sondern ist als systematischer Beobachtungsfehler des Bourdalouëschen Nivellements erkannt worden. Damit sind auch die Behauptungen, welche Girard daran knüpft, hinfällig geworden. Im Anschlufs an die über die Eiszeit aufgestellten Theorien werden im dritten Abschnitt die Klimaschwankungen als Ursachen der Deformation der Erde infolge von Kontraktion und Dilatation des heterogenen Rindenmaterials besprochen. In bezug auf die Art, in welcher die Klimaschwankungen besonders während der Eiszeit wirksam gewesen sein sollen, schliefst sich der Verfasser ganz der von E. v. Drygalski darüber ausgesprochenen Ansicht an. Der letzte Abschnitt enthält eine Übersicht über die Niveauveränderungen in den quaternären Seen Nordamerikas, dem Lake Bonneville, Lahontan und Agassiz.

Rudolph.

2062. **Ochsenius**, C.: Einiges über Hebungen und Senkungen der Erdrinde. (Ausland 1891, S. 174—177.)

Der Verfasser knüpft an die Helmertsche Diskussion der Pendelmessungen an und erblickt darin einen Beweis für die Existenz vertikaler Hebungen (darunter z. T. die Anden, deren letzte Hebung er in die Quartärzeit verlegt, vgl. Litt.-Ber. 1887, Nr. 332). Diese gehobenen Teile sollen es sein, deren unterirdischer Massendefekt das Pendel beeinflufst, während für Faltengebirge und Horste ein solcher (ohne zureichenden Grund) in Abrede gestellt wird.

Supan.

2063. **Lapparent**, A. de: La nature des mouvements de l'écorce terrestre. Brüssel 1890.

Eine im besten Sinne populär geschriebene zusammenfassende Darstellung der insbesondere vom Verfasser bereits an andern Orten ausführlicher dargelegten Einwände gegen die Senkungstheorie von Suefs. Besonders zu erwähnen ist etwa die Widerlegung der Auffassung Le Verriers von einer mit zunehmender Tiefe verstärkten Hebung der Chthonisothermen (vgl. Litt.-Ber. 1889, Nr. 1879). *C. Rohrbach.*

2064. **Davison**, Ch.: Creeping of the Soil-cap through the Action of frost. (Geol. Mag. 1889, Bd. VI, S. 255—61.)

Die Beobachtung in der Natur und das Experiment lehren, dafs Erdmassen auf einem geneigten Abhang dadurch, dafs das eingedrungene Wasser bei dem Gefrieren sich ausdehnt und damit die einzelnen Erdpartikelchen auseinandertreibt, nach abwärts sich bewegen. Bei dem Tauen tritt Zusammenziehung ein, die Erdpartikelchen kehren aber nicht in ihre frühere Lage zurück, sondern folgen der Schwerkraft, so dafs sie dann eine tiefere Lage einnehmen, als vor Eintritt des Frostes. *Supan.*

2065. **Wülfing**, E. A.: Beitrag zur Kenntnis des Kryokonit. (N. Jahrb. f. Mineralogie 1890, Beilageband VII, S. 152—174.)

Der von A. E. Nordenskiöld auf seiner zweiten grönländischen Reise unter Lat. 68° 23,5′ und Longit. 49° 14′ w. v. Greenwich 1073 m über dem Meere gesammelte, sichtlich aus der Luft herabgefallene Staub besteht zum gröfsten Teil aus Feldspat, Quarz, Glimmer und Hornblende, neben welchen untergeordnet Granat, rhombischer Pyroxen, Zirkon und Magneteisen, sowie ganz vereinzelt monokliner Pyroxen und Sillimanit beobachtet wurden. $^1/_{20}$ des Pulvers ist stickstoff- und humushaltige organische Substanz. Neben diesen Stoffen, welche mit Lasaulx u. A. auf irdischen Ursprung zurückgeführt werden, finden sich spärlich 0,1—0,2 mm grofse Kugeln (Chondren) von sehr wechselnder Beschaffenheit, welche Verf. mit Nordenskiöld auf kosmischen Ursprung zurückführen möchte. Eine endgültige Entscheidung der Streitfrage wird nicht gegeben. Die Menge der Chondren berechnet Verf. zu $^1/_4$ Milligramm jährlich auf den Quadratmeter Erdoberfläche, was für die ganze Erde dem jährlichen Zuwachs um die Gröfse eines Würfels von 31 m Seitenlänge entsprechen würde. *Jentzsch.*

2066. **Launay**, L. de, et E. A. **Martel**: Note sur quelques questions relatives à la géologie des grottes et des eaux souterraines; Padirac, Han-sur-Lesse &c. (Bull. soc. géol. de France, 3. sér., XIX, S. 142—165.)

Die Verfasser untersuchten eine Reihe von Höhlen und ähnlichen Erscheinungen in den horizontal geschichteten Jurasblagerungen von Causse de Gramat (Lot) und in den stark gefalteten und kristallinisch gewordenen devonischen Kalksteinen von Lefs in Belgien. Unter den zahlreichen Hohlräumen der Kalksteingebirge bilden diejenigen, die grofs genug sind, um Menschen zugänglich zu sein, durchaus die Ausnahme. Drei Fälle der Hohlenbildung sind zu unterscheiden: 1) mehr oder weniger senkrechte schachtartige Höhlungen, von oben her ausgetieft; 2) eigentliche Höhlen, im allgemeinen der Schichtenneigung folgend; 3) von unten her ausgearbeitete schachtartige Einsturzhöhlen, für die der Höhlenschacht von Padirac das beste Beispiel liefert. Die Formen der Höhlen lassen sich auf einige wenige ganz einfache Typen zurückführen, die erst durch Auskleidung mit Tropfsteinbildungen die Mannigfaltigkeit des äufseren Aussehens gewinnen. Alle Kalksteinhöhlen zeigen auf das deutlichste die mechanische und chemische Arbeit des Wassers: Korrosion der Wandungen, Scheuersteine wie in den Riesenkesseln, Anhäufungen roten Thones als Auslaugungsrückstand des Kalksteins und in den meisten Fällen die Gegenwart fliefsender Gewässer.

Über die Zeit der Entstehung der untersuchten Höhlen läfst sich ein abschliefsendes Urteil bislang nicht abgeben. Für ihre Erklärung genügen auf jeden Fall die mit atmosphärischer Kohlensäure beladenen Tagewasser. Den Wassern stehen für die Zirkulation 4 Wege geringeren Widerstandes offen: 1) Spalten; 2) zwischen zwei undurchlässigen Schichten lagernde durchlässige; 3) Verwerfungen, an denen zwei verschieden durchlässige Schichten aneinanderstofsen; 4) Gänge, die einen alten, durch einen der unter 1—3 genannten Umstände bedingten Wasserweg darstellen. 1 und 2 werden mehr von absteigenden, 3 und 4 mehr von aufsteigenden, 4 auch von Thermalwassern benutzt.

Durch das Eindringen von Tagewassern in Spalten, welche horizontal geschichtete Kalksteine durchsetzen, entsteht die Höhlenform der „Aven", meist spitze, auf der Basis stehende Kegel darstellend, auf deren Grunde gewöhnlich eine beträchtliche Anhäufung roten Thons zu finden ist.

Durch Wasser, die der Schnittlinie einer Spalte mit der Trennungsebene zweier schwach geneigten Schichten folgen, entstehen die tunnelartigen Höhlen mit rechtwinkligem Querschnitt, höher als breit, wenn die Spalte, breiter als hoch, wenn die Schichtfläche den geringeren Widerstand bot.

In geneigten Schichten entstehen durch Wasser, die den Schichtflächen folgen, grofse Einsturzhöhlen, indem die Gesteinsmassen auf einer die Schichtung schneidenden zweiten Absonderungsebene sich ablösen. Diesem Typus entsprechen die Höhlen im belgischen Devon.

Der absolute Mangel jeglicher Erzablagerungen macht es den Verfassern unmöglich, an die Theorie zu glauben, dafs durch Tagewasser aus dem Nebengestein der Erzgehalt ausgelaugt und in Höhlen wieder abgelagert sei. Dagegen können die nesterförmigen Phosphoritablagerungen in den Kalksteinen sehr wohl auf diese Weise entstanden sein. *K. Keilhack.*

2067. **Toula**, F.: Die Entstehung der Kalksteine und der Kreislauf des kohlensauren Kalkes. Wien, Hölzel, 1891. (Vorträge d. Ver. z. Verbreitung naturwiss. Kenntnisse in Wien, XXXI, Heft 7.) M. 0,60.

2068. ——: Das Salzgebirge und das Meer. Wien, Hölzel, 1891. (Ebend. Heft 17). M. 1,20.

Hierbei sei auf eine originelle Erweiterung der bekannten Tabelle Usiglios (Verdunstung von mediterranem Meerwasser) aufmerksam gemacht. *Supan.*

2069. **Nehring**, A.: Über einige den Löfs und die Löfszeit betreffende neuere Publikationen. (Sitzungsber. d. Gesellsch. naturforsch. Freunde. Berlin 1889, S. 189—196.)

2070. **Dana**, J. D.: Characteristics of Volcanoes, with contributions of facts and principles from the Hawaiian Islands. 8°, 399 SS. New York, Dodd, Mead & Co., 1890. dol 4.

Es ist gewifs eine seltene Erscheinung, wenn ein Mann in dem hohen Alter Danas noch eine reiche litterarische Thätigkeit entfaltet. In diesem Werke betritt Dana ein Arbeitsfeld wieder, auf dem er schon in seiner Jugend bahnbrechend gewirkt hat. Gestützt auf ausgedehnte Beobachtungen in verschiedenen Vulkangebieten (Vesuv, Stromboli, Milo, Madeira, Kapverden, Neusüdwales, dem Westen der Vereinigten Staaten und vor allem auf den Inseln des Grofsen Ozeans), war Dana einer der ersten Vorkämpfer der Aufschüttungstheorie gegenüber der alten Erhebungstheorie der Vulkane. Besonders eingehend hatte er im Jahre 1840 bei Gelegenheit der Wilkesschen Expedition die Vulkane der Hawaii-Gruppe studiert und über dieselben in dem geologischen „Report" der Expedition, in verschiedenen Abhandlungen und in Kürze auch in seinem „Manual of Geology" berichtet. Die ältern Beobachtungen wurden durch einen zweiten Besuch im Jahre 1887 ergänzt und finden nun hier zum erstenmal eine zusammenfassende und abschliefsende Darstellung. Das Werk enthält also wesentlich eine Monographie der „grofsen, offenen, frei thätigen Krater" der Hawaii-Inseln — welche fünf Sechstel des Buchs einnimmt — mit vergleichenden Bemerkungen über andre Vulkangebiete und den sich daraus ergebenden allgemeinen Schlufsfolgerungen. Es ist auffällig, dafs der Verfasser die eingehende Abhandlung Duttons (vgl. Litter.-Ber. 1886, Nr. 146) über die Vulkane von Hawaii nur flüchtig erwähnt, insbesondere dessen theoretische Spekulationen völlig mit Stillschweigen übergeht.

Das Werk soll ein Handbuch für den Studierenden und auch für den Touristen sein. Es beginnt daher mit einer elementaren Charakteristik der Vulkane, aus der wir nur hervorheben wollen, dafs der Verfasser das Vorhandensein eines Kraters für ein wesentliches Merkmal eines Vulkans ansieht. Er ist daher genötigt, feurige Massenergüsse aus Spalten ohne zentralen Schlot, sowie die bei uns gewöhnlich „homogene Vulkane" genannten Eruptionen aus der Reihe der Vulkane auszuscheiden. Unter den Lavaströmen unterscheidet er — wie auch Dutton — nach ihrer Oberflächenbeschaffenheit zwei Arten mit hawaiischen Lokalnamen: pahoehoe- und aa-Laven, von denen die erstere der Fladen- oder Gekröselava, die zweite der Block- oder Schollenlava entspricht; beide Arten sind übrigens nicht streng geschieden, sondern können in einem Strom miteinander wechseln. Die flüssigste Basaltlava kann noch bei einem Winkel unter 1 Grad fliefsen; die gewöhnlichen Böschungswinkel eines Basaltvulkans sind 1—10°, der Andesitkegel Amerikas 25—34°, der Aschenkegel 30—40°. Die eigentliche Kraterthätigkeit, an der Spitze der aus der Tiefe aufsteigenden flüssigen Lavasäule, ist durch die Expansion der Dämpfe verursacht; ist die Viskosität der Lava gering, so sind die Explosionen häufig, aber schwach; ist sie grofs, so sind die Explosionen seltener, aber von grofser Kraft und

können dann die Schlacken und Aschen zu enormen Höhen hinaufschleudern. Über die tiefern Ursachen des Vulkanismus äufsert sich Dana nicht.

Der zweite Teil enthält „Beiträge von den Hawaii-Inseln zur Kenntnis der Vulkane". Aus der grofsen Menge von Beobachtungen und daran anknüpfenden theoretischen Auseinandersetzungen können hier nur die wichtigsten erwähnt werden. Die Inselgruppe stellt eine doppelte Reihe von 15 Vulkanen erster Klasse dar: die Kea-Reihe im Norden, die Loa Reihe im Süden, welche sich aus Seetiefen von 3700—5500 m erheben. Die Inseln Hawaii und Oahu gehören beiden Reihen an. Nur noch drei Vulkane (auf Hawaii) sind thätig.

Hawaii besteht aus fünf Vulkanbergen: die erloschene und denudierte Kohala-Kette im Norden (1068 m); der ebenfalls erloschene Kea (4208 m), an dem die Erosion aber weniger vorgeschritten ist; westlich davon der seit 1801 (nach Dutton seit 1811) ruhende Hualalai (2522 m); mit beiden innig verwachsen, der Loa (4168 m) und der gröfste Krater der Gruppe, der nur 1230 m hohe Kilauea. Alle Gehänge sind überaus sanft. Flüsse gibt es nur auf der den Passaten ausgesetzten Nordostseite; ebendort kommt allein Wald vor. Hawaii hat kein Saumriff — da die vulkanischen Eruptionen die Riffbauer töten — und infolgedessen keinen guten Hafen. Die aktiven Vulkane von Hawaii zeichnen sich bekanntlich durch den ruhigen Ausflufs gewaltiger, sehr dünnflüssiger Lavamassen aus, während nur untergeordnet lose Auswürflinge produziert werden. Der interessanteste und am genauesten beobachtete Krater ist der Kilauea. Der Schlund, der sich am Gipfel eines äufserst flachen Kegels öffnet, besitzt einen Boden von Lava, die, gröfstenteils mit einer erstarrten Kruste bedeckt, an einigen Stellen in geschmolzenem Zustande ansteht und so die bekannten Lavaseen bildet. Die Thätigkeit des Vulkans, welche Dana historisch verfolgt, besteht in der steten Wiederholung folgenden Vorganges: 1) allmähliches Ansteigen des Kraterbodens durch domförmige Auftreibung und Überflutung, 2) unterirdische Entleerung der Lavamasse, 3) darauf Einsturz des Bodens des Kraters zu bedeutender Tiefe; dann beginnt mit allmählich wieder eintretender Füllung des Schlotes ein neuer Cyklus. Wohin die Entleerungen gerichtet sind, ist unbekannt. Von 1823—1886 hat man 8 Entleerungen beobachtet; die Intervalle schwanken zwischen 6 und 13 Jahren. Eine Periodizität läfst sich daher nicht nachweisen; dagegen fallen von den 8 Entleerungen 7 in die Regenzeit. Der Betrag der Einstürze hat sich seit 1823 beständig vermindert, der Kraterboden also gehoben. Zahlreiche Spalten umgeben den Krater; eine Senkung des ganzen Gebiets scheint an denselben vor sich gegangen zu sein. — Kilauea gehört zur Gruppe der Basaltvulkane, deren Material (Basalt oder Dolerit) leichter schmelzbar ist, als die trachytischen Laven. Eine mäfsige Hitze, die bei letzteren einen zähflüssigen Zustand bedingen würde, genügt daher hier, um der Lava ihre volle Beweglichkeit, dem Vulkan „freieste Thätigkeit", d. h. ruhigen Ausflufs ohne Schlackenproduktion zu ermöglichen. Den einzigen bekannten Schlackenauswurf des Kilauea (1879) schreibt Dana einem plötzlichen Zutritt von Wasser in den Schlund zu. Infolge ihrer ruhigen Thätigkeit bestehen die Kegel der Basaltvulkane fast ausschliefslich aus übereinandergelagerten dünnen Lavaströmen und besitzen eine sehr flache Böschung. Die Krater der Basaltvulkane sind schachtähnlich, mit senkrechten Wänden, während die Krater in Aschenkegeln geböschte Wände haben. Dana schildert ausführlich die regelmäfsige Thätigkeit des Kilauea zwischen den Entleerungen, und zwar die Thätigkeit der Dämpfe (Schlackenauswurf, Blasenbildung in der Lava und ihre mechanischen Folgen, Brüche, Verschiebungen u. s. w.); ferner das Aufsteigen der Lavasäule im Schlot und ihre möglichen Ursachen, die Wirkungen von Temperaturveränderungen und des hydrostatischen Drucks &c., um dann zur Beschreibung des Loa-Berges überzugehen. Auch bei diesem sind die Intervalle der Eruptionen sehr ungleich; aber von 19 Ausbrüchen (1832—87) fielen 13 in die Regenzeit. Die Thätigkeit des Kraters bewegt sich in demselben Cyklus von Aufsteigen, Entleerung und Einsturz, wie beim Kilauea; doch schleudert er reichlicher Schlacken aus und zu bedeutendern Höhen, als der letztere. Diesen Unterschied führt Dana auf eine stärkere Zufuhr von atmosphärischem Wasser zur Lava des Loa zurück. Doch fehlt auch dem Gipfel des Loa ein Aschenkegel gänzlich. Der Berg hat die Form eines ungemein flach gewölbten Schildes, mit Böschungen, welche zwischen 3° 51′ und 6° 43′ schwanken. Charakteristisch für den Loa sind seine gewaltigen oberirdischen Lavaergüsse, welche fast alle auf den Seiten des Kegels zu entspringen und sich mit grofser Ruhe zu vollziehen pflegen. Ob die Ströme pahoehoe- oder aa-Struktur annehmen, scheint von der Natur des Untergrundes, über welchen sie fliefsen, und den dadurch bedingten Abkühlungsverhältnissen abhängig zu sein. Im Gegensatz zu dieser ruhigen Thätigkeit werden einige explosive Eruptionen in andern Gegenden geschildert. — Was das Verhältnis des Kilauea zum Loa betrifft, so entscheidet sich Dana dahin, das ersterer, obwohl an den Flanken des Loa gelegen, doch als selbständiger Vulkan aufzufassen sei. Bei einem Vergleich mit dem Vesuv ergebe sich, dafs trotz der grofsen Verschiedenheit doch die Thätigkeit des letzteren sich ebenfalls in demselben Cyklus von Auffüllung, Entladung und Einsturz bewege, wie diejenige der hawaiischen Vulkane.

Die Inseln Maui und Oahu zeigen uns erloschene Vulkane in den verschiedensten Stadien der Abtragung. Die erstere besitzt zwei Vulkane, von denen der östliche, der 3058 m hohe Haleakala, noch einen grofsen Gipfelkrater besitzt und nur auf der Passatseite von Erosionsschluchten zerschnitten ist, während der westliche eine bereits gänzlich zerschnittene Vulkanruine von 1764 m Höhe darstellt. Haleakala ist ein Basaltvulkan, welcher gegen Ende seiner Thätigkeit Asche auswarf. Aus Pendelbeobachtungen und Lotablenkungen ergibt sich, dafs dieser Berg im Innern durchaus solid ist, während Kea und Loa Hohlräume enthalten müssen. Oahu besteht aus zwei stark zerfurchten Vulkangebirgen, von denen das östliche nach Nordost durch einen Abbruch abgeschnitten ist. Es erfreut sich eines Saumriffs und daher auch eines guten Hafens — Honolulu. In der Nähe der Stadt liegen einige wohlerhaltene Tuffkegel, die sich, wie durch Bohrungen festgestellt ist, auf einem Korallenkalklager erheben, das bis 700 Fufs unter den Meeresspiegel hinabreicht. Doch ist nicht ganz sicher, ob dadurch eine Senkung des Landes bezeugt wird, da die heraufgebrachten Korallen noch nicht mit denen der lebenden Riffe identifiziert worden sind. Andererseits wird eine Hebung durch ein Korallenriff bezeugt, welches sich 5—9 m über dem Meere befindet.

Kauai ist ein ebenfalls stark erodierter, ursprünglich sehr flacher basaltischer Vulkankegel mit wohlerhaltenen Seitenkegeln. Ein bedeutender Teil der Insel scheint an Brüchen abgesunken zu sein. Nihoa schliefslich ist nur der Aschenkegel eines unterseeischen Vulkans.

Aus dem Abschnitt „Petrographie der Hawaii-Inseln" von Edward J. Dana sei nur die Beschreibung der höchst merkwürdigen Lavastalaktiten erwähnt, welche sich in Höhlen der Lavaströme des Loa finden.

Der dritte Teil des Werkes ist der Frage gewidmet, ob die Vulkane in einem ursächlichen Zusammenhange mit den Zonen grofser Tiefe in den Ozeanbecken stehen (vgl. Litter.-Bericht 1889, Nr. 1723). Dana wird durch eine Betrachtung der Tiefsee-Topographie zu dem Ergebnisse geführt, dafs ein solcher Zusammenhang, abgesehen von eng begrenzten lokalen Depressionen, für die grofsen Tiefenregionen nicht besteht. Er betrachtet vielmehr die letzteren als wahrscheinlich sehr alte Züge in der Gestaltung der Erdkruste, welche ihre Ursachen in Vorgängen tief im Innern der Erdrinde haben.

Der vierte Teil endlich behandelt die Denudation der vulkanischen Inseln. Von dem Gipfel ziehen sich radiale Thalfurchen zum Meere, zwischen sich allmählich absteigende Bergrücken übrig lassend; die Thäler werden um so steiler, je näher zum Gipfel, und enden dort oft in mächtigen, fast senkrechten Abstürzen; in der Regel erweitern sie sich an ihrem Ursprung zu steilen Erosionstrichtern, zwischen denen haarscharfe Kämme aufragen. Das ist z. B. das Bild, welches uns das lang erloschene Tahiti darbietet, im Gegensatz zu den völlig unzerschnittenen, sanft geformten thätigen Vulkanen von Hawaii. So kann uns der gröfsere oder geringere Grad des Zerschnittenseins einen Anhalt zur Beurteilung der Zeitdauer geben, seit welcher ein Vulkan seine Thätigkeit eingestellt hat.

Das Buch ist mit einer Anzahl sehr instruktiver Abbildungen geschmückt. *Philippson.*

2071. Forster, W. G.: Earthquake Origin. (Trans. Seism. Soc. Japan 1890, XV, S. 73—92, mit einer Kartenskizze.)

Über die neue Erdbebentheorie des Verfassers ist bereits früher referiert. (Siehe Peterm. Mitt. 1888, Litter.-Ber. 538.) In der vorliegenden kleinen Abhandlung stellt der Verfasser die wichtigsten Punkte seiner Theorie noch einmal übersichtlich zusammen und sucht dieselbe durch neue, seither aufgefundene Thatsachen zu stützen. Auf die kosmogonische Hypothese des Verfassers, die in der Einleitung kurz dargelegt wird, wollen wir hier nicht näher eingehen, sie ist ebenso neu und überraschend wie die Erdbebentheorie. Die Erdbeben werden eingeteilt in solche, die an das Vorkommen von Vulkanen geknüpft sind und mit der vulkanischen Thätigkeit in Verbindung stehen, und solche, die aus einer rein mechanischen Kraft resultieren. Letztere sollen nur an denjenigen Küstenstrecken auftreten, in deren Nachbarschaft das Meer unregelmäfsige Tiefen- und Bodenverhältnisse aufweist. Die in der Nähe der Küste auf dem Meeresboden abgelagerten Sedimentmassen werden durch unterseeische Strömungen unterminiert, stürzen in die Tiefe und veranlassen je nach der Gröfse der abbrechenden Massen mehr oder minder furchtbare Erschütterungen. Wie man sich derartige Abbrüche und Einstürze unter dem Meere denken soll und inwiefern dieselben überhaupt fähig sein sollen, so mächtige Wirkungen hervorzurufen, wird leider nicht näher dargelegt. Gibt man aber auch die Möglichkeit ihres Vorkommens zu, so sollte man erwarten, dafs die Vorbedingungen zu solchen Vorgängen gerade in der Nähe von Vulkanen am

ebesten gegeben seien; ferner müfste mit einer jeden solcher Erschütterungen eine Erregung des Meeres verbunden sein; endlich dürften Erdbeben an denjenigen Küsten nicht auftreten, vor denen solche Schlammmassen aus irgend einem Grunde sich nicht ablagern. Den ersten Punkt darf der Verfasser nach seiner Theorie nicht zugeben, die Erdbeben Japans sind für ihn rein vulkanischen Ursprungs; was die beiden andern Punkte betrifft, so ist bekanntlich gerade das Gegenteil häufig der Fall. Die vulkanischen Beben werden durch eine beschränkte Schütterfläche charakterisiert; sie werden in gleicher Weise wie die der erstgenannten Klasse durch Herabfallen von Massen im Vulkan verursacht. Den Beweis für diese Behauptung sieht der Verfasser durch das Vorkommen von Steinen in der Lava des Vesuv erbracht, die dem Untergrunde der Stadt Neapel entstammen! *Rudolph.*

2072. **Schwalbe**, B.: Berichte über die endogenen Ereignisse des Jahres 1883, insbesondere über die Katastrophen auf den Inseln Ischia und Krakatoa. (Fortschr. d. Physik XXXIX, 3. Abt.)

2073. **Bertelli**, T.: Delle vibrazioni sismiche e delle indicazioni sismometriche: ricerche teorico-sperimentali. 4⁰, 221 SS. Roma, tip. Cuggiani, 1890. (Abdr. aus: Memorie della pontificia accademia dei Nuovi Lincei, Bd. VI.)

2074. **Knott**, C. G.: M. de Ballores Calculations on Earthquake Frequency. (Trans. Seism. Soc. Japan 1890, XV, S. 41—45.)

Verfasser bespricht eine Abhandlung des im Titel Genannten, welcher sich die Mühe genommen hat, noch einmal zwei angebliche Gesetze in bezug auf die zeitliche Verteilung der Erdbeben zu widerlegen. Gestützt auf ein kritisch gesichtetes und systematisch geordnetes Erdbebenverzeichnis, kommt de Ballore in betreff der behaupteten Periodizität der Erdbeben während des Sonnen- und Mondtages zu dem Ergebnis, dafs seismische Erschütterungen in gleicher Weise und in gleichem Zahlenverhältnis zur Tages- wie Nachtzeit vorkommen. Ebensowenig läfst sich ferner eine Beziehung zwischen den Erderschütterungen und den Mondkulminationen nachweisen. Knott ist mit diesem Resultate ganz einverstanden, möchte aber doch eine indirekte Einwirkung des Mondes insofern zulassen, als vielleicht in längern Perioden die Spannungen in seismisch sensitiven Gebieten ausgelöst werden können. *Rudolph.*

2075. **Plantamour**, Ph.: Des mouvements périodiques du sol accusés par des niveaux à bulle d'air. (Arch. Sci. phys. 1890, Nr. 11, mit Tafel.)

2076. **Zondervan**, H.: Geysers. (Tijdschr. Kon. Nederl. Aardr. Genootschap Amsterdam 1891, S. 444.)

2077. **Dana**, J. D.: Corals and Coral Islands. 3. Aufl. 8⁰, 440 SS., mit Karten. New York, Dodd, Mead & Co., 1890. dol. 5.

Anzeige in Proc. R. Geogr. Soc. London 1890, S. 307.

2078. **Darwin**, Ch.: On the structure and distribution of Coral reefs, also Geological observations on the volcanic islands and parts of South America visited during the Voyage of H M. S. Beagle. (With maps plates and numerous illustrations and a critical introduction to each work by Prof. J. W. Judd.) London, Ward, Lock and Co., 1890.

Für den unglaublich billigen Preis von 2 sh. bringt die „Minerva library of famous books" in guter Ausstattung und haltbarem Ganzleinenband einen neuen Abdruck der drei grofsen Arbeiten, in welchen Darwin seine geologischen Forschungen während der „Beagle"-Expedition niedergelegt hat.

Die kritischen Einleitungen von Judd bieten, da der Verfasser derselben vielfach auf eigne Gespräche mit Darwin Bezug nimmt, viel Interessantes über die Entstehung der einzelnen Schriften und Darwins persönliche Stellung zu ihnen.

Erwähnt mag hier noch werden, dafs auch Darwins „Journal during a Voyage in the Beagle" bereits in der gleichen Sammlung erschien. Es ist überaus erfreulich, dafs durch diese neuen Ausgaben das Studium dieser Muster wissenschaftlicher Darstellung im Original so aufserordentlich erleichtert wird. *C. Rohrbach.*

2079. **Böttger**, L.: Geschichtliche Darstellung unsrer Kenntnisse und Meinungen von den Korallenbauten. 8⁰, 64 SS. (Inaug.-Diss.) Leipzig 1890.

Verfasser unterscheidet drei Perioden: I. Animistische Auffassung der Korallenriffe. II. Betrachtung der Korallenriffe vom praktischen Standpunkt (Don Juan de Castro, Pyrard, Linschoten, Strachan, Thomas Shaw, Dalrymple, Peter Forskal) bis zum Jahre 1778, in welchem Forsters „Observations made on a voyage round the world" erscheinen, die den Beginn der III. Periode bezeichnen, derjenigen der wissenschaftlichen Betrachtung der Korallenriffe. Dieselbe zerfällt wiederum in drei Abschnitte: a) Teleologische Auffassung der Riffe 1778—1822 (Forster, Cook, Barrow, Flinders, Péron, Chamisso, Eschscholtz); b) Herrschaft der Vulkantheorie 1822—1839 (Steffens, Quoy und Gaimard, Lesson und Garnot, Barrow, Lyell, Ainsworth, Beechey, Ehrenberg, Nelson); c) Äufserungen zu der Entstehung der Korallenriffe aus der Gegenwart, seit 1839 (Darwin, Le Conte, Semper, Rein, Agassiz, Murray). Der Abschnitt c ist in der historischen Darstellung nicht mit behandelt, so dafs Nelson der letzte Forscher ist, dessen Theorie ausführlicher mitgeteilt wird. *C. Rohrbach.*

2080. **Langenbeck**, R.: Die Theorien über die Entstehung der Koralleninseln und Korallenriffe und ihre Bedeutung für geographische Fragen. Leipzig 1890.

Verfasser gelangt zu dem Resultat, dafs, „wenn die Darwinsche Theorie auch nicht in ihrem vollen Umfange sich aufrecht erhalten läfst, sie doch die einzige ist, welche die Eigentümlichkeiten zahlreicher Koralleninseln und -riffe in den Gebieten aller drei Ozeane zu erklären imstande ist."

Die Arbeit behandelt in sechs Abschnitten:

I. Korallenriffe in stationären Gebieten und solchen mit negativen Bewegungen (Westindien, Philippinen, Salomonsinseln), auf welche die Begriffe „Strandriff", „Barriereriff", „Atoll" der Theorien von Darwin und Dana kaum anwendbar sind.

II. Die Theorien von Murray und Guppy und die Bedenken, welche einer allgemeinen Anwendung derselben entgegenstehen.

III. Zusammenvorkommen der drei Riffformen in benachbarten Gebieten. Übergänge von positiver zu negativer Bewegung (Palauinseln, Sandwichinseln, Samoainseln, Gesellschaftsinseln, Marianen, Loyaltyinseln, Fidjiinseln).

IV. Die Korallenriffe früherer geologischer Perioden. Es ergibt sich, dafs in Europa dreimal die Entwickelung mächtiger Korallenriffe zeitlich mit grofsen und weit verbreiteten positiven Bewegungen zusammenfällt: im Devon, der Trias, dem Jura. Bei der cenomanen Transgression fehlt die Entwickelung von Korallenriffen, vielleicht weil (vgl. Suefs) die kretazeischen Meere in Europa flach blieben.

V. Verbreitung der Korallenriffe in der Gegenwart. Beweise für positive und negative Bewegungen.

VI. Geophysische Betrachtungen. Interessant ist, dafs in vielen Fällen die Hebung (negative Bewegung) den Eruptionen nicht vorausging, sondern nachfolgte. *C. Rohrbach.*

2081. **Studer**: Über Korallenriffe. (IX. Jahresber. der Geogr. Ges. Bern, 1888—89, S. 140.)

2082. **Murray**, J., u. R. **Irvine**: Coral Reefs and other Carbonate of Lime formations in Modern Seas. (Nature 1890, Bd. XLII, S. 162—166).

Der erste Teil des Titels nötigt uns, das Referat an diese Stelle zu setzen, obwohl das für uns Wichtigste der Versuch einer Gliederung des Meeresbodens nach den Ablagerungen ist; wir fügen diese Tabelle, ins metrische Mafs übersetzt, hier bei.

Ablagerungen.	qkm	Mittlere Tiefe, m	Mittl. Gehalt $CaCO_3$
Roter Thon	130 245 000	4987	6,70
Radiolarien-Schlamm	7 227 000	5292	4,01
Diatomeen-Schlamm	26 988 000	2700	22,96
Globigerinen-Schlamm	128 674 000	3650	64,53
Pteropoden-Schlamm	2 298 000	2034	79,26
Ozeanische Ablagerungen	290 432 000	—	—
Korallen-Sand und -Schlamm	8 339 000	1300	86,41
Blauer Schlick und andre vom Festland stammende Ablagerungen	72 256 000	1858	19,30
Vom Festland stammende Ablagerungen	80 595 000	—	—

Die Hauptfrage, um welche sich die Abhandlung dreht, ist jedoch die, warum der Gehalt der ozeanischen Ablagerungen an kohlensaurem Kalk in so auffallend regelmäfsiger Weise mit der Tiefe abnimmt, eine Frage, die zur Erörterung des Kreislaufs des kohlensauren Kalkes führt. Mehrere Experimente erläutern uns, wie die Beschaffenheit der marinen Kalksalze durch die Verwesung abgestorbener Tiere und durch die Ausscheidung von kohlensaurem Ammoniak von seiten der lebenden Tiere sich verändert. Das führt weiter zu Erörterungen über die Art und Weise, wie die Korallen, Muscheln &c. den ihnen notwendigen kohlensauren Kalk erhalten und auf-

nehmen. Das Kehrbild ist die Wiederauflösung der Kalkschalen und sonstigen kalkigen Absonderungen nach dem Tode des Tieres. Begünstigt wird dieselbe durch die Beschaffenheit der Schalen (je dünner, desto rascher zerstört), durch Berührung mit immer andern Wasserschichten, durch den Kohlensäuregehalt des Meerwassers (der im Sommer gröfser ist als im Winter und mit der Tiefe zunimmt), endlich durch hohen Druck (nach Reids Experiment nimmt kohlensäurehaltiges Wasser unter hohem Druck mehr kohlensauren Kalk auf, als unter gewöhnlichem Luftdruck). Diese Erfahrungen werden auf die Murraysche Theorie von der Bildung der Rifflagunen angewendet. Die Gezeitenströmung ist nach Murrays Ansicht sehr wohl imstande, durch Auflösung der abgestorbenen Korallentrümmer und Fortführung des Kalkes Lagunen auszuwaschen, einerseits wegen ihres nachweisbar hohen Gehaltes an Kohlensäure, der wahrscheinlich von der grofsen Zahl lebender Tiere an der Aufsenseite der Riffe herrührt, anderseits, weil das Lagunenwasser beständig in Bewegung ist und erneuert wird. *Supan.*

2083. **Agassiz, A.**: On the Rate of Growth of Corals. (Bull. Museum Compar. Zool. Cambridge Mass., 1890, Bd. XX, S. 61 f., 4 Taf.)

Über die Geschwindigkeit des Wachstums der Korallen weifs man noch wenig, daher ist auch dieser kleine Beitrag willkommen. Er betrifft 4 Individuen, die 1888 von dem Kabel zwischen Havana und Key West genommen wurden; da dieses Kabel 1881 ausgebessert wurde, so beträgt die Wachstumszeit ca 7 Jahre. Die beiden Orbicella annularis Dana haben an den Rändern eine Mächtigkeit von 3,17—19,05 mm und erreichen eine Maximalhöhe über dem Kabel von 57,15—63,5 mm. Manicina areolata Ehrenb. hat eine Mächtigkeit von 25,4 mm, Isophyllia dipsacea Ag. eine Maximalmächtigkeit von 63,5 mm. *Supan.*

2084. **Blümcke und Finsterwalder**: Zur Frage der Gletschererosion. (Sitzungsber. der Bayr. Akademie, mathemat.-phys. Klasse, 1890, Bd. XX, Heft III, S. 435—444.)

Experimentelle Untersuchungen über die Veränderungen an Gesteinen, welche in Eis eingebettet unter so grofsen Druck gebracht wurden, dafs das Eis schmolz, bei Verminderung des Drucks gefror, bei Erneuerung wieder schmolz, u. s. f. Die Verfasser gehen von der Voraussetzung aus, dafs die in der Grundmoräne eingebetteten Gesteine und der Boden des Gletscherbettes selbst sehr wechselnden Belastungen durch das auflagernde, sich fortbewegende Eis ausgesetzt seien, denn solchen Punkten, wo der Gletscher hohl liegt, der Druck also momentan Null ist, müssen andere Punkte entsprechen, an denen er vervielfältigt ist. Da diese Punkte sich verschieben, so ist anzunehmen, dafs das Eis am Gletschergrunde abwechselnd im Tauen und im Wiedergefrieren begriffen ist, und dafs daher der Gletscherboden ebenso wie die freiliegenden Felsmassen der Schneeregion einem fortwährenden Wechsel von Frost und Wiederauftauen ausgesetzt ist. Letzteres ist aber bekanntlich jenes Agens, welches die Gesteinsoberfläche am stärksten angreift. Die Gesteinsproben wurden in einer starken Bronzeröhre eingeschlossen, zum Einfrieren gebracht und der Apparat in einer solchen Temperatur erhalten, dafs bei Anwendung eines Druckes von 80 Atmosphären mit Sicherheit eine Verflüssigung des Eises eintreten mufste. Es zeigte sich nun, dafs der Betrag des auf diese Weise vom Stein sich abtrennenden (abfrierenden) Materials genau der gleiche war, als wenn das Auftauen und Wiedergefrieren ohne Druckänderung, auf gewöhnlichem Wege durch Temperaturänderung vor sich gegangen wäre. Daraus folgt, dafs der Gletschergrund nicht blofs abgerieben wird, sondern auch durch die fortwährenden Temperaturänderungen, die durch den Wechsel des Druckes hervorgebracht werden, in derselben Weise verwittert, wie freiliegendes Gestein in hohen Lagen. Jedenfalls ein wichtiger Schritt mehr, die starken Wirkungen der Gletscher auf ihre Unterlage zu begreifen. *Richter.*

2085. **Finsterwalder, S.**: Wie erodieren die Gletscher? (Ztschr D. u. Ö. Alpenver. 1891, Bd. XXII. S. 75—86.)

2086. **Goebeler, E.**: Über die mechanischen Wirkungen des Wassereises. (Verh. d. Ges. f. Erdk. zu Berlin, Bd. XVIII, S. 176).

Der Verf. handelt in diesem Aufsatze von den Faltungen des über Seen und Flüssen ausgebreiteten Eises, sowie von den sogen. „Uferwällen". Die ersteren können als ein Abbild der Gebirgsfalten betrachtet werden; auch Überschiebungen und Schuppenstruktur lassen sich beobachten. Die von Deike für diese Phänomene gegebene Erklärung erscheint dem Verf. mit Recht als ungenügend. Er selbst hält es für wahrscheinlich, dafs zuerst, infolge von Spannungsdifferenzen, die Sprünge oder „Bartborsten" entstehen, dafs sich dann durch das in die Spalten eindringende und gefrierende Wasser Lamellen im Eise bilden, welche während ihres Bildungsprozesses, da das tropfbare Wasser sich ausdehnt, die Dislokationen der Eisdecke bewirken. Die Uferwälle der Havelseen werden zu den bekannten Strandlinien des Meeres in Parallele gestellt, und zwar lassen sich in ersteren eigentümliche Stauchungen und Verkeilungen der Sand- und Humusschichten beobachten, welche auf eine vom Wasser her wirkende Schubkraft hinweisen. Diese wird mutmafslich von den gegen das Ufer gedrückten Eismassen geliefert, denn es werden an den brandenburgischen Seen sogar Eispressionen wahrgenommen, die stark genug sind, um Bäume zu entwurzeln. *Günther.*

2087. **Potinecke, R.**: Zur Kritik des Baerschen Gesetzes und seine Anwendbarkeit auf den Flufslauf der Bode. (Inaug.-Diss.) 8°, 32 SS. und 3 Taf. Halle 1891.

2088. **Bocci, D.**: Dell' influenza che esercitano i diboscamenti e dissodamenti delle terre sul regime dei fiumi e torrenti. (Soc. degli Ingegneri-Architetti Italiani 1890, V, Nr. 5.)

2089. **Kröhnke**: Über den Einflufs der Stromregulierungen auf die Wasserstände in den Flüssen. Gr.-4°, 9 SS. und 1 Taf. Berlin, Ernst & Korn, 1890. (S.-A. aus Ztschr. für Bauwesen 1890.) M. 3.

Häufig begegnet man der Behauptung, dafs Stromregulierungen den Abflufs des Hochwassers verhindern, ein Austreten über die Ufer begünstigen und den Grundwasserstand erhöhen, dafs also das, was der Schifffahrt nützlich ist, der Landwirtschaft schädlich sei. Die Unhaltbarkeit dieses Urteils wird teils durch theoretische Erwägungen, teils an der Hand der Wasserstände der Elbe und Oder in den Jahren 1820—1887 dargethan. Aus dem Vergleich einzelner Jahre läfst sich allerdings keine endgültige Entscheidung ableiten, sondern es müssen 25- bis 30-jährige Durchschnitte verglichen werden; und da zeigt es sich nun augenscheinlich, dafs bei beiden Strömen wenigstens eine kleine Senkung des Mittel- und Niederwasserstandes im Laufe der Zeit sich vollzogen hat. *Supan.*

2090. **Forel, F. A.**: Classification thermique des lacs d'eau douce. (Comptes rendus de l'acad. d. Sci., Paris, 18. Mars 1889.)

Der Verfasser hat eine neue Einteilung der Seen nach ihren thermischen Verhältnissen vorgeschlagen, welche viel klarer ist, als die von Geistbeck aufgestellte in warme und kalte Seen. Da das Süfs-Wasser seine gröfste Dichte bei 4° hat, so sind bei allen Wassertemperaturen über 4° die wärmeren Schichten oben, die kälteren unten. Er nennt das „regelmäfsige Schichtung" (stratification directe). Bei Temperaturen zwischen 0° und 4° sind aber die kalten Wässer leichter als die wärmeren; diese sind also unten, jene oben. Das ist die „umgekehrte Schichtung" (stratification inverse). Danach ergeben sich drei Typen: solche Seen, welche stets regelmäfsige Schichtung aufweisen: tropischer Typus; solche, die stets umgekehrte Schichtung haben: polarer Typus, und solche, bei denen beide Schichtungen nach den Jahreszeiten abwechseln: gemäfsigter Typus. Innerhalb eines jeden Typus ergeben sich wieder zwei Unterabteilungen, je nachdem der See so tief ist, dafs sich die jahreszeitlichen Temperaturschwankungen nicht bis auf den Grund fortsetzen, oder seicht genug, dafs dies geschieht. Die oberitalienischen Seen und der Genfersee gehören zum tropischen Typus: tiefe Gruppe; der Bodensee zu den gemäfsigten: tiefe Gruppe; die bayrischen und österreichischen Alpenseen zu den gemäfsigten: seichte Gruppe (mit Temperaturschwankung auch am Grunde). *Richter.*

2091. **Du Boys, P.**: Essai théorique sur les seiches. (Arch. Sci. Phys. 1891, Nr. 6 und 7, mit Taf.)

Meteorologie, Gletscherkunde &c.

2092. **Lokalklimatologische Beiträge** 1890—91.

Das Bedürfnis an Übersichtlichkeit wie an Raumersparnis läfst es uns wünschenswert erscheinen, zu unserer früheren Gepflogenheit wieder zurückzukehren und die Bearbeitungen der Lokalklimate nach geographischer Anordnung in Tabellen zusammenzufassen, anstatt sie vereinzelt bei den betreffenden Ländern anzuführen. Nur führen wir die Konzentrierung noch weiter, indem wir das Verzeichnis in eine einzige Tabelle vereinigen, und sprechen die Hoffnung aus, dafs es in dieser Form dem praktischen Bedürfnisse noch besser entsprechen werde. Die Reihenfolge der Länder ist dieselbe, wie in unserem Litteraturberichte überhaupt; die Hauptquelle unseres Verzeichnisses, die Meteorologische Zeitschrift (Berlin), die auch viele anderweitig veröffentlichte Klimatafeln uns erst in handlicher Form zugänglich macht, ist mit M. Z. bezeichnet.

Europa.

Deutsche Küste. Klimatafeln für Borkum, Keitum auf Sylt, Hamburg, Wilhelmshaven, Kiel, Warnemünde-Wustrow, Swinemünde, 1876—85. M. Z. 1890, S. 192, 311, 474; 1891, S. 311.

Deutsche Küste. Windverhältnisse zu Borkum, Keitum, Hamburg, Wustrow, Kolbergmünde, Neufahrwasser und Memel, 1878—83. Abhandl. von W. J. van Bebber, Archiv d. deutschen Seewarte 1890, Nr. 5.

Helgoland 1875—89. Niederschlag 1882—89, reduziert auf die Periode 1855—89. Bearbeitet von V. Kremser. Annal. d. Hydrogr. &c. 1891, S. 157 u. 217.

Meldorf (Holstein). 1866—86. M. Z. 1890, S. 439.

Reitzenhain (Sachsen, Erzgebirge). Die einzelnen Elemente beziehen sich auf verschiedene Perioden zwischen 1861 und 85. M. Z. 1891, S. 37.

Hohenheim (Württemberg). 1878—88. M. Z. 1890, S. 278.

Wien. Pilgrams Beobachtungen 1762—86, bearbeitet von J. Liznar, M. Z. 1891, S. 81. — Windstärke 1873—89. M. Z. 1890, S. 390.

Weilsenhof (Niederösterreich). Gewitter 1881—90. M. Z. 1891, S. 147. — Schnee 1881—90. Ebendas. S. 265.

Ischl (Oberösterreich). Dauer des Sonnenscheins 1880—89. M. Z. 1891, S. 160.

Zell a. See (Salzburg). 1875—89; Luftdruck und Temperatur, auf die 30jährige Periode 1851—80 reduziert. M. Z. 1891, S. 111.

Klagenfurt (Kärnten). Täglicher Gang der Temperatur 1880—88, reduziert auf die Periode 1849—88. M. Z. 1891, S. 263.

Krakau (Galizien). Luftdruck nach den stündlichen Aufzeichnungen 1858—88, bearbeitet von B. Buszczynski. M. Z. 1891, S. 128. — Dauer des Sonnenscheins 1886—90. Ebendas. S. 279.

Zakopane (Galizien. Nordseite der Hohen Tatra). Temperatur, reduziert auf die Periode 1876—85. M. Z. 1890, S. 357.

Budapest. Temperaturveränderlichkeit 1873—81. M. Z. 1890, S. 315.

Luzern. Regenmenge und -tage (30 Jahre). M. Z. 1891, Litt.-Ber. Nr. 20.

Paris. Temperatur 1757—86. M. Z. 1891, S. 62.

St. Malo (Nordküste der Bretagne). Temperatur 1856—85, Niederschlag 1873—89. M. Z. 1891, S. 354.

Clermont-Ferrand. 1876—88. M. Z. 1890, S. 393.

Puy de Dôme. 1879—88. M. Z. 1890, S. 393.

Mont Ventoux. Beobachtungen 1889. M. Z. 1890, S. 319.

Britische Inseln. Temperaturveränderlichkeit an 7 Stationen, 1869—83. Abhandl. von R. Scott in Proc. R. Soc., Auszug in M. Z. 1890, S. 344.

Greenwich. Dauer des Sonnenscheins 1877—90. Nature, Bd. XLIII, S. 424.

Jämtlands Län (Schweden). Sehr umfangreiche Tabellen, die sich auf verschieden lange Beobachtungen aus der Periode 1869—90 beziehen und für Temperatur 12, für Regen 11 (nur zum Teil identische) Stationen enthalten. Bearbeitet von P. Olsson (Om Klimatet i Jämtlands Län, Östersund 1891, Sep.-Abdr. aus ?.)

Argostoli (Kephallenia). 1873—77 (Jahresreihen, zum Teil unvollständig). Partsch, Kephallenia u. Ithaka, Erg.-Heft Nr. 98; Gotha 1890, S. 31.

Rom. Wahre Monats- und Jahresmittel der Temperatur 1855—89. M. Z. 1890, S. 276.

Madrid. Dauer des Sonnenscheins 1888 und 89. M. Z. 1891, S. 80.

Carcagente (Spanien, Prov. Valencia). Regenmenge 1857—79. M. Z. 1891, S. 190.

Asien.

Japan. Veränderlichkeit der Tagestemperatur in Nagasaki (1879—88), Tokio (1876—88), Hakodate (1874—88) und Kanasawa (1882—88); Mitteilung von E. Knipping. M. Z. 1890, S. 291.

Choshi (Japan, südöstl. Nipon). 3 Jahre, 1887—89. M. Z. 1891, S. 105.

Bangkok. Temperatur 1890 (mittlere und absolute Extreme der Monate), Regen 1882—90 (lückenhaft). Brit. Consular-Report 1891, Nr. 938, S. 50 f.

Madras. Größte tägliche Regenmenge zwischen 1803 und 1888. M. Z. 1891, S. 119.

Afrika.

Ayata (Algerische Sahara). Temperatur und Regen, Juni 1888 bis September 1890. M. Z. 1891, S. 317.

Bafulabe (Ob. Senegal). Temperatur 1881 und 1882. M. Z. 1890, S. 391.

Kita (Ob. Senegal). Temperatur und Regentage Februar 1882 bis Januar 1884, Regenmenge 1882—83. M. Z. 1890, S. 391.

Bammako (Ob. Niger). Temperatur Februar 1883, Mai 1883 bis Januar 1884. M. Z. 1890, S. 391.

Aburi (Goldküste). Regen 1883—89. M. Z. 1890, S. 39.

Magdala (Abessinien). Temperatur Juli 1868 bis April 1868. M. Z. 1809, S. 472.

Massaua (Erythrea). Temperatur, Regen, Bewölkung und Winde, Mai 1885 bis September 1887. Annuario statist. ital. 1889—90, S. 1001,

Banana (Kongo). Dezember 1889 bis März 1890. Ciel et Terre 1890, S. 202; M. Z. 1890, S. 318.

Bangala (Oberer Kongo). Februar 1888 bis April 1889. Mouvement géogr. 1891, S. 79.

Südafrika. Jährliche Niederschlagsmengen an 14 Stationen in der Periode 1861—88. Nach Hutchins, Cycles of drought and good seasons in South Afrika, Wynberg 1889, auszugsweise mitget. in M. Z. 1890, S. 353.

Madagaskar. Regen zu Antananarivo 1881—89. Petermanns Mitt. 1890, S. 130; M. Z. 1890, S. 317. — Beobachtungen, zum Teil stündliche, 1890 (von P. Colin) in extenso mitgeteilt in „Observations météor. faites à Tananarive". Tananarive, Mission catholique, 1891.

Australien.

Brisbane (Queensland). 1888 und 1889. M. Z. 1890, S. 478.

Polynesien.

Kaiser Wilhelms-Land. Regen in Hatzfeld-, Constantin- und Finschhafen Juni 1886 bis Mai 1890. Petermanns Mitteil. 1891, S. 48.

Futuna (Neue Hebriden). 1867—76. M. Z. 1891, S. 136.

Samoa. Regen 1882—88. Annal. d. Hydr. und mar. Met. 1890, S. 195. Auszug M. Z. 1890, S. 309.

Papeete (Tahiti). 1887, 88, 89 und 90. M. Z. 1891, S. 40, 196, 280.

Nord- und Zentralamerika.

St. Michael (Alaska). Juli 1874 bis Juni 1877. M. Z. 1890, S. 433.

Unalaska (Aleuten). Septbr. 1878 bis Mai 1880. M. Z. 1890, S. 434.

Chichagof-Hafen (Attu, Aleuten). September 1880 bis August 1881, unvollständig. M. Z. 1890, S. 434.

Albany (Staat New York). Eisdauer des Hudsonflusses in Dezennienmitteln 1791—1890. M. Z. 1891, S. 353.

Pike's Peak (Colorado). 1874—88. M. Z. 1891, S. 201 (Tabelle 218).

Leon (Mexiko). Beobachtungen i. J. 1889. M. Z. 1891, S. 159.

Alta Verapaz (Departement von Guatemala). Beobachtungen in Chiacam 1889 u. 90 und in Campur 1890. M. Z. 1891, S. 349.

San Salvador (Zentralamerika). 1889. M. Z. 1890, S. 435.

Costarica. Beobachtungen i. J. 1889 zu San Jose, Aguacalientes und Tres Rios. M. Z. 1891, S. 142.

Belize (Britisch-Honduras). 1888. M. Z. 1890, S. 440.

Kingston (Jamaica). 1889. M. Z. 1890, S. 476.

Guadeloupe (Westindien). Klima von Pointe-à-Pitre 1878—84; Jahresmengen der Niederschläge derselben Periode für 12 Stationen, Monatsmittel für 2 Stationen. M. Z. 1890, S. 437.

Südamerika.

Grenzgebiet zwischen Peru und Brasilien (Beni, Madre de Dios, Orton). Beobachtungen von P. Armentia 1885. Scott. Geogr. Mag. 1890, S. 240. Auszug (Temperatur und Regentage). M. Z. 1890, S. 309.

Para. Dezember 1882 bis November 1883. M. Z. 1891, S. 102.

São Paulo (Brasilien). Vollständige Beobachtungen in São Paulo 1887 u. 88, und in Tatuhy 1888; Regenmengen 1888 noch von drei andern Stationen. M. Z. 1891, S. 144.

Blumenau (S. Catharina, Brasilien). 1889 u. 90, Regen auch 1868 bis 1874 und 1875—80. M. Z. 1891, S. 269.

Joinville (S. Catharina, Brasilien). 1877—83. M. Z. 1891, S. 269.

Rio Grande do Sul (brasilianischer Staat). Beobachtungen an 16 Stationen i. J. 1887; Monatsangaben nur vom Regen, für Temperatur und Luftdruck nur die Jahresmittel und absoluten Extreme. M. Z. 1891, S. 108.

Rio Grande do Sul (Stadt Brasilien). 3—9jährige Mittel aus der Periode 1877—88. M. Z. 1891, S. 269.

Mercedes Oriental (Uruguay). Temperatur- und Luftdruck 1875 bis 1884, Regenmenge 1875—85. M. Z. 1891, S. 356.

Punta Arenas (Magellanstraße). Beobachtungen 1889 u. 90 mit Ergänzungen aus ältern Beobachtungsreihen (1871, 72, 82, 86). M. Z. 1891, S. 352.

Arktische Gebiete.

Jakobshavn, Grönland. Luftdruck 1842—89. M. Z. 1891, S. 109.

Supan.

2093. **Paulsen**, A.: Laerbog i Meteorologi og Jordmagnetisme. 8°, 132 SS., mit Illustr. u. 37 Karten. Kopenhagen, Philipsen, 1890. kr. 2,25.

Der verdiente Direktor des dänischen meteorologischen Instituts gibt in der vorliegenden Broschüre in dänischer Sprache einen vollständigen Abriss der Meteorologie und des Erdmagnetismus. Der Stoff wird in folgenden Kapiteln behandelt: I. Erwärmung der Erde durch die Sonne; II. Lufttemperatur; III. Luftdruckverteilung; IV. Abhängigkeit der Winde von Luftdruck und Erdrotation — Buys-Ballots Gesetz; V. Barometrische Minima und Maxima — Cyklonen und Anticyklonen; VI. Vorherrschende Winde und Meerströmungen, VII. Orkane — Stürme — Lokale Winde; VIII. Luftfeuchtigkeit (einschliesslich Regen und Regenverteilung); IX. Luftelektrizität; X. Optische Phänomene in der Atmosphäre (einschliesslich Polarlicht); XI. Erdmagnetismus. Das Lehrbuch ist dazu bestimmt, den Unterricht auf der Universität und am Polytechnikum zu ergänzen, da derselbe von der Meteorologie eigentlich ganz absieht, obwohl sie in den Lehrplan der Schulen aufgenommen ist. *Ed. Brückner.*

2094. **Cullimore**, D. H.: The book of climates for all lands. 8°. London, Baillière, 1890.

Anzeige in Colonies and India, 17. September 1890, S. 26.

2095. **Fritz**, S.: Nogle Bemaerkninger om Aarsagerne til den forskjellige Charakter hos Klimaet i Jordens forskjellige Egne. 49 SS. Kopenhagen, Stinck, 1891.

Die kleine Schrift des bekannten Verfassers beabsichtigt diesmal nicht sowohl neue wissenschaftliche Gesichtspunkte aufzustellen, vielmehr ist sie gemeinverständlich gehalten und kann als eine gedrängte Darstellung der wichtigsten Lehren der allgemeinen Klimatologie aufgefasst werden. Nach einer kurzen Einleitung, welche die Beziehungen zwischen Erwärmung, Luftdruck und Windbewegung erläutert, wendet sich der Verfasser zur Charakteristik der Tropenzone. Die beiden meridional über die ganze Erde sich erstreckenden Ozeane werden in ihrer Bedeutung als Wärmereservoirs geschildert, und es wird ferner gezeigt, wie im Anschlusse an die scheinbare Sonnenbewegung die Zone des niedrigen Luftdrucks auf der Erdoberfläche sich verschiebt, während für den Indischen Ozean der Wechsel der Halbjahrwinde bezeichnend ist. Erwähnt wird, dass auch in anderen Meeren monsunartige Luftströmungen vorkommen können; Beispiele werden nicht namhaft gemacht, aber die „Etesien" des griechischen Archipelagus sind ein solches. Die einzelnen Bestandteile der heissen wie jeder subtropischer Zone werden dann näher besprochen und insbesondere auf ihre Niederschlagsverteilung geprüft. Nur kurz verweilt der Verfasser bei dem ektropischen Teile der Südhalbkugel, wogegen er die Verhältnisse des nördlichen gemässigten Gürtels und namentlich auch der nördlichen Polarkalotte wieder eingehend erörtert. Als eine Probe, wie man mit wenigen Worten die grossen Verschiedenheiten der einzelnen Erdklimate in ihren typischen Zügen kennzeichnen kann, verdient das Schriftchen die Beachtung aller Geographen. *Günther.*

2096. **Bebber**, W. J. van: Die Wettervorhersage. Eine praktische Anleitung zur Wettervorhersage auf Grundlage der Zeitungswetterkarten und Zeitungswetterberichte für alle Berufsarten. 8°, XII u. 171 SS. Stuttgart, Ferd. Enke, 1891. M. 4.

Dasjenige, was diese im Auftrage der deutschen Seewarte herausgegebene und mit nicht weniger als 103 schönen Abbildungen von Wetterkarten ausgestattete Schrift vor anderen Büchern ähnlicher Art und selbst in gewissem Sinne vor dem im gleichen Verlage erschienenen „Handbuch der ausübenden Witterungskunde" auszeichnet, ist der Umstand, dass die Prognose konsequent mit dem Studium der Zugstrassen verknüpft wird. Bekanntlich ist es jahrelanger Arbeit des Verfassers gelungen, eine Reihe wichtiger Anhaltspunkte zu gewinnen für die Bahnen, auf welchen wenigstens eine grosse Mehrzahl der den Witterungscharakter bestimmenden barometrischen Minima über Mitteleuropa dahinzieht; da man nun auch weiss, wie die atmosphärischen Verhältnisse vor und hinter der Depression, sowie zu deren beiden Seiten sich im allgemeinen gestalten, so ist die Stellung der Prognose erheblich erleichtert, sobald man vermuten darf, das Wirbelzentrum, dessen Nahen die Isobarenkarten ankündigen, werde diesmal eine bestimmte Strasse einschlagen. In der Durchführung dieses Gedankens ist das neue Ferment zu suchen, welche der Verfasser in die schon etwas stagnierend gewordene praktische Meteorologie hineingetragen hat. Nur kurz werden die wichtigsten Lehrsätze erörtert; ein nicht sehr hohes Mass von Vorkenntnissen glaubte der Verfasser mit Recht voraussetzen zu dürfen. Alsdann geht er gleich zur Sache selbst über und erläutert an einer Fülle gutgewählter Beispiele die von den fünf, resp. sechs hauptsächlich in Betracht kommenden Wirbelbahnen abhängigen Witterungszustände. Bei dieser Art der Betrachtung spielt auch nicht nur die Luftdruck-, sondern nicht minder die Temperaturverteilung eine wichtige Rolle, und es sind deshalb in jedem Einzelfalle ebenso die Diagramme der Isothermen wie die der Isobaren zu berücksichtigen. Natürlich ist Übung im meteorologischen Kartenlesen eine Hauptsache für den, der eine Vorausbestimmung des Wetters in wissenschaftlichem Sinne zu machen beabsichtigt; wer aber dieses Buch durchgearbeitet hat, wird sich auch ein stattliches Mass dieser an sich zwar empirischen, aber doch nichts weniger als handwerksmässigen Übung angeeignet haben. *Günther.*

2097. **Guy**, A.: La prévision du temps. 120 SS. Paris, A. Challamel, 1891.

Das an Konjekturen reiche Buch bezeichnet durch seinen Titel den Inhalt nicht genügend, weshalb es wohl auch der Verfasser für notwendig erachtet hat, die fünf Kapitelüberschriften noch besonders auf das Titelblatt zu setzen. Es sind diese: Die grossen atmosphärischen Bewegungen; Erde und Mars; die Stürme der Erde und der Sonne; Erdbeben; Wetterprognose auf lange Sicht. Im ersten Abschnitte wird eine ältere Schrift des Verfassers exzerpiert, worin er — sehr im Gegensatze zu den von Partsch auf dem Berliner Geographentage gegebenen Darlegungen — grosse klimatische Veränderungen für das afrikanische Wüstengebiet nachgewiesen zu haben glaubt. Hinsichtlich der grossen atmosphärischen Zirkulationen schliesst sich der Verfasser den bekannten, bei uns vielfach für phantastisch gehaltenen Theorien Fayes an. Von den neueren geologischen Untersuchungen im Gebiete der Libyschen Wüste scheint dem Verfasser nichts bekannt geworden zu sein, da er annimmt, dass das Rote Meer seit Moses eine immerhin nicht unbeträchtliche Spiegelsenkung erfahren habe. Nicht bloss Faye und Flammarion, dessen Eiszeithypothese angenommen wird, sind die Vorbilder bei Abfassung dieser Schrift gewesen, sondern man glaubt auch den alten Cartesius reden zu hören, wenn man von nachstehendem Satze Einsicht nimmt: „Die Sonne ist nur das Richtung gebende Zentrum für eine Wirbelbewegung des Äthers, deren Ursprung unbekannt ist, und ebenso stellt jeder der Planeten ein Richtung gebendes Zentrum für einen solaren Wirbel und jeder Satellit ein ebensolches Zentrum des entsprechenden planetarischen Wirbels dar". Dass die gyratorischen Bewegungen in der Sonnenphotosphäre regenreiche Jahre und Erdbeben nach sich ziehen, ist, wenn man einmal dem Vordersatze zustimmt, gern zu glauben.

Wirklich wissenschaftlichen Gewinn gewährt die Lektüre des Schriftchens nicht, dessen Autor seine Sache wohl auch dadurch nicht verbessert, dass er im Vorworte versichert, den Einfluss des Mondes habe er bisher gering geachtet, während dieses Element nach neueren Studien als ein sehr gewichtiges betrachtet werden müsse. Nur der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass von den 28 Abhandlungen, deren Herr Guy sich litterarisch bedient hat, 25 französischen Ursprungs sind und 0 deutschen. *Günther.*

2098. **Pfeiffer**, R.: Über kritische Tage und Schlagwetter. 8°, 59 SS. Wien, Manz, 1891. (S.-A. aus Bd. XXXIX d. Berg- u. Hüttenmänn. Jahrb.)

Ein kritischer Nachweis, dass die Falbsche Theorie von dem ursächlichen Zusammenhang der Barometerdepressionen und Schlagwetter mit den „kritischen" Tagen nicht stichhaltig ist. Der logische Fehler Falbs und noch mehr seiner Anhänger ist derselbe, welcher so häufig dem Aberglauben zu Grunde liegt: es werden nur die Treffer beachtet, nicht aber die Nieten. Pfeiffers Schrift zeugt von einer grossen Litteraturkenntnis und ist daher auch für die Würdigung der Falbschen Theorie im ganzen sehr lehrreich. *Supan.*

2099. **Meyer**, H.: Anleitung zur Bearbeitung meteorologischer Beobachtungen für die Klimatologie. 8°, 187 SS. Berlin, J. Springer, 1891.

Seit längerer Zeit besitzen wir in Lehr- und Handbüchern der Meteorologie und der Klimatologie treffliche Lehrmittel, welche auch dem nicht streng fachwissenschaftlich vorgebildeten Geographen die Möglichkeit eines tiefern Eindringens in diese beiden Disziplinen gewährten. Auch Anleitungen zur wirklichen Beobachtung waren vorhanden, wenngleich dieselben die hierbei unerlässliche praktische Übung nicht ersetzen konnten. Wohl aber fehlte eine zusammenfassende und leichtfassliche Darstellung aller der Gesichtspunkte, welche bei der Bearbeitung des Beobachtungsmaterials namentlich für grössere Gebiete zu berücksichtigen sind. Zwar bezweckt der Verfasser nach seinen eignen Worten im wesentlichen eine Vertiefung der klimatischen Beschreibung auf Grund zuverlässigen Zahlenmaterials, allein seine Arbeit dürfte sich auch bei der ausgiebigen Verwertung kürzerer Beobachtungsreihen aus bisher weniger bekannten Gebieten in hohem Grade nützlich erweisen.

Ganz besondern Wert möchte ich hier zwei Kapiteln des ersten, allgemeinen Teils zuerkennen. Während einige Abschnitte desselben sich mit den graphischen Darstellungsmethoden, mit der Fehlerrechnung und mit der Besselschen Formel beschäftigen, behandelt Kapitel 2 den Zentralwert, das arithmetische Mittel und den Scheitelwert in ihrem gegenseitigen Verhältnis. Der Zentralwert mit seiner gleichen Anzahl positiver und negativer Abweichungen hat allerdings für geographische Arbeiten weniger Bedeutung; wohl aber dürfte eine solche besonders für kühlere, aber auch für den Tropen benachbarte Gebiete und für die meisten Plateauländer der Erde der Scheitelwert gewinnen, welcher als Einzelwert der wahrscheinlichste, zur Charakterisierung eines Klimas also in vielen Fällen geeigneter ist, als das arithmetische Mittel. Bei der Behandlung tropischer Tiefebenen und Gebirge wird der letztgenannte Wert allerdings in den meisten Fällen genügen. Eine noch gröfsere Wichtigkeit scheint mir aber namentlich für den Neuling in klimatologischen Arbeiten das fünfte Kapitel zu besitzen, welches von der Prüfung des Beobachtungsmaterials auf seine Homogenität und von der Reduktion kurzer Beobachtungsreihen auf längere handelt. Gerade diese notwendige Kritik des Beobachtungsmaterials auf seine Verwendbarkeit hin, welche nur wenig Arbeit beansprucht, ist selbst in gröfsern geographischen, sie ist aber ganz besonders in hygienisch-klimatologischen Werken fast völlig vernachlässigt worden. Auch die allgemeinen Anforderungen, welche Kapitel 6 kurz behandelt, bleiben leider noch oft genug unberücksichtigt.

Der zweite, spezielle Teil behandelt der Reihe nach die klimatischen Faktoren. Auf die einzelnen Abschnitte an dieser Stelle näher einzugehen, ist unnötig; es genüge der Hinweis auf die in allen Teilen klare Darstellung, welche auch dem Anfänger volles Verständnis der wesentlichen Punkte ermöglicht. Als besonderes Lob sei noch angeführt, dafs hier der Unterschied zwischen Scheitelwerten und arithmetischen Mitteln an Beispielen tabellarisch und graphisch erläutert wird. Überhaupt sind sowohl Tabellen als auch graphische Darstellungen als Muster reichlich vorhanden und gut gewählt, so dafs sie die Klarheit des Textes noch erhöhen. Auf die vielen Quellenwerke, welche beim Spezialstudium und bei gröfsern, monographischen Arbeiten nur schwer zu entbehren sind, ist durch zahlreiche Hinweise aufmerksam gemacht worden. Abgesehen von einzelnen, wegen der angewandten Rechnungen einige Vorübung voraussetzenden Ausführungen, ist das Werk als leicht verständlich sehr zu empfehlen. Es vermag namentlich auch in geographischen Seminarien ein gutes Hilfsmittel für Lehrer und Schüler zu bilden. *K. Dove.*

2100. **Hellmann**, G.: Die Anfänge der meteorologischen Beobachtungen und Instrumente. (Himmel und Erde, Berlin 1890, II. Jahrgang, 3. u. 4. Heft.)

Anzeige in Meteor. Ztschr. Litt.-Ber., 1890, Nr. 45.

2101. **Förster**, W.: Die Erforschung der obersten Schichten der Atmosphäre. (Verh. d. Ges. f. Erdk. Berlin 1891, S. 308—320.)

Die Erdenluft, welche noch an der Bewegung der Erde teilnimmt, reicht nach den Beobachtungen über das erste Aufleuchten der Sternschnuppen bis ca 180 km Höhe. Dafs aber darüber hinaus noch verdünnte Gase den Raum zwischen den Planeten und der Sonne erfüllen — die sogenannte Himmelsluft (sehr wohl zu unterscheiden von dem „Äther“), welche sich in relativer Ruhe oder in verschiedenen Bewegungsrichtungen befindet und das ganze Planetensystem bei einer Wanderung durch den Weltraum begleitet, — darauf deuten verschiedene Wahrnehmungen hin, und es ist möglich, dafs auch bereits die höchsten Polarlichter (5- bis 600 km) in der Himmelsluft sich abspielen. Jedenfalls mufs eine solche ruhige Himmelsluft, wenn sie vorhanden ist, in den obersten rasch bewegten Schichten der Erdenluft Gegenwirkungen hervorrufen, und auf diese Weise läfst sich sowohl das Verhalten der leuchtenden Schweife und Lichtwölkchen, welche einige Meteore zurücklassen, wie in neuester Zeit besonders die „leuchtenden Wolken“ erklären, nach der herrschenden Auffassung die letzten Reste des Krakataustaubes, die bis in Höhen von ca 82 km hinaufgelangt sind und seit einigen Jahren diese Höhe fast gleichmäfsig beibehalten haben. Besonders merkwürdig ist ihre jährliche Wanderung von einer Polarzone zur andern, so dafs sie sich immer auf derjenigen Halbkugel befinden, die gerade Sommer hat. Da die durchschnittliche Geschwindigkeit nur etwas über 1 m in der Sekunde beträgt, so steht nichts der Annahme entgegen, dafs jene Wanderung eine direkte Druckwirkung der Himmelsluft auf die obersten Schichten der Erdenluft ist. *Supan.*

2102. **Pernter**, J. M.: Die blaue Farbe des Himmels. 23 SS. Wien, Hölzel, 1890. (Vorträge d. Ver. z. Verbreit. naturw. Kenntnisse in Wien.) M. 0,50.

Die ältesten Erklärungsversuche seit Leonardo da Vinci fassen das Himmelsblau als subjektive Farbe auf, und selbst bis in die neueste Zeit hat die Auffassung, dafs das Himmelslicht nur wegen seiner geringen Helligkeit blau erscheine, Vertreter gefunden (Nichols 1879). Durch Pickerings Versuche (1885) ist dieselbe direkt als unrichtig nachgewiesen worden, und es kann jetzt, wie es schon Newton gethan hatte, das Himmelsblau nur mehr als objektive Farbe angesehen werden. Es ist aber nun die Frage zu beantworten: Warum reflektiert die Luft die blauen Strahlen und läfst die roten durch? Die ältern Physiker (besonders Clausius) erklärten dies durch Interferenz; diese Ansicht wird aber schon unhaltbar durch den Nachweis, dafs das in der Luft vorhandene Wasser stets nur in der Form von Tröpfchen vorkommt. Eine Förderung erfuhr die Frage durch Brückes Untersuchung über die Farben trüber Medien, und darauf fufsend hat Lord Rayleigh 1871 eine Theorie entwickelt, die verhältnismäfsig wenig bekannt ist, aber nach Pernters Ansicht doch die befriedigendste Lösung bietet. Die Lichtwellen werden durch kleine trübende Teilchen (kleiner als 0,00055 mm) gehemmt; es tritt aber hier keine gewöhnliche Brechung ein, sondern nur eine Störung in der Art, dafs von jenen Teilchen neue Wellen ausgehen, indem die aufstofsenden Wellen reflektiert werden. Die Rechnung zeigt nun, dafs die Intensität dieses reflektierten Lichts umgekehrt proportional ist der vierten Potenz des auffallenden Lichts, dafs also die blauen Strahlen am kräftigsten reflektiert werden. *Supan.*

2103. **Friedrich**, E.: Über den Salzgehalt der Seeluft, die Fortführung der Salzteile aus dem Meerwasser und die therapeutische Verwertung der wirksamen Faktoren der Nordseeluft. 8°, 46 SS. Berlin, Grosser, 1890. (Abdr. a. d. Deutsch. Medizinal-Zeitung 1890, Nr. 61—63.)

2104. **Aitken**, J.: On the Number of Dust Particles in the Atmosphere of certain places in Great Britain and on the Continent with Remarks on the Relation between the Amount of Dust and Meteorological Phenomena. (Nature, Bd. 41, S. 394—396.)

Anzeige in Met. Ztschr. Litt.-Ber. 1890, Nr. 53.

2105. **Köppen**, W.: Über das Verhältnis der Temperatur des Wassers und der Luft an der Oberfläche des Ozeans. (Annalen der Hydrogr. und marit. Meteorol. 1890, XVIII, S. 445—454.)

Die Arbeit stützt sich auf ein ziemlich reichliches Material. Auf solcher Grundlage vermochte Köppen zunächst festzustellen, dafs zwar im Gesammtmittel aller Tages- und Jahreszeiten der Unterschied zwischen der Temperatur der Luft und der der Meeresoberfläche im allgemeinen sehr gering sei, dafs aber gleichwohl in einzelnen Fällen, von denen einige angeführt werden, bedeutende Abweichungen vorkommen. Die tägliche Schwankung erweist sich für die Lufttemperatur mindestens zwei- bis dreimal gröfser als für die Wassertemperatur, und ähnlich verhält es sich mit der jährlichen Schwankung. Sommer und Winter, sowie warme und kalte Meeresströmungen verursachen grofse Verschiedenheiten in diesem Verhalten. Der Wärmeüberschufs des Wassers ist übrigens nach Köppens Untersuchungen geringer als man bisher anzunehmen geneigt war — im Atlantischen Ozean bis 40° N. Br. nur vereinzelt 1° C. —; doch nimmt der Überschufs mit den höhern Breiten zu. Eine auffallende und bis jetzt ganz vereinzelt dastehende Erscheinung bieten die Meeresteile zwischen Luzon, Sumatra und Neuguinea, wo das Wasser an der Oberfläche um 2° C. wärmer ist als die Luft darüber. — Einige Tabellen und eine Karte des Atlantischen Ozeans veranschaulichen die interessanten Ausführungen des Verfassers.

Ule.

2106. **Jublin**, J.: Sur la température nocturne de l'air à différentes hauteurs. 4°, 24 SS. (Soc. R. Sc. d'Upsal le 27 Avril 1889. Upsala 1890.

Anzeige in Met, Ztschr., Litt.-Ber. 1890, Nr. 84.

2107. **Mumme**, F.: Der Einflufs der Bewölkung auf die tägliche Temperaturschwankung. 8°, 38 SS. u. 2 Taf. (Diss.) Halle 1891.

2108. **Müttrich**, A.: Der Einflufs des Waldes auf die periodischen Veränderungen der Lufttemperatur. (Met. Zeitschr. 1891, Bd. VIII, S. 41—61.)

Interessant ist dabei der Nachweis des verschiedenen Verhaltens des Kiefern-, Fichten- und Buchenwaldes (in Deutschland). Im allgemeinen ist die tägliche Temperaturschwankung im Walde kleiner, als auf freiem Felde, indem sowohl die Maxima, als auch (allerdings in geringerm Grade) die Minima dort niedriger sind, aber es ergeben sich da doch sehr bemerkenswerte Unterschiede, nicht blofs in bezug auf die Höhe der Differenzen, sondern auch in bezug auf die jährliche Periode. Die wichtigsten Ergebnisse veranschaulicht nachstehende Tabelle:

	Winter.	Frühling.	Sommer.	Herbst.	Jahr.
1. Mittlere tägliche Temperaturschwankung.					
Feld	6,14°	9,86°	11,51°	7,57°	8,79°
Fichtenwald	4,38	7,08	7,84	4,93	6,02
Differenz	1,91	2,86	3,67	2,64	2,77
Feld	6,14	11,60	13,57	8,99	10,07
Kiefernwald	5,10	10,06	10,83	[illegible]	8,73
Differenz	1,04	1,54	2,74	2,05	1,84
Feld	5,94	10,17	11,97	7,69	8,94
Buchenwald	5,07	9,02	7,70	5,49	6,82
Differenz	0,87	1,15	4,27	2,20	2,12
2. Die mittlern Maxima sind niedriger, als im Feld, um:					
Fichtenwald	0,94°	1,88°	2,34°	1,63°	1,70°
Kiefernwald	0,56	1,07	2,05	1,40	1,28
Buchenwald	0,46	0,70	3,24	1,81	1,50
3. Die mittlern Minima sind niedriger, als im Feld, um:					
Fichtenwald	0,99°	1,00°	1,39°	1,01°	1,06°
Kiefernwald	0,46	0,40	0,69	0,66	0,57
Buchenwald	0,21	0,46	1,01	0,74	0,68

Supan.

2109. Kerner, F. v.: Die Änderung der Bodentemperatur mit der Exposition. (Sitz.-Ber. Akad. d. Wiss. Wien 1891, Math.-naturw. Kl., Bd. C, Abteil. II.)

v. Kerner sen. hatte in den Jahren 1867—69 systematische Beobachtungen über die Bodentemperatur im Innthal angestellt; sein Sohn fügt ihnen nun ebensolche Beobachtungen im Gschnitzthal (Stubaier Alpen) an die ebenfalls über drei Jahre sich erstrecken (Oktober 1887 bis September 1890) und ebenfalls in 70 cm Tiefe an den acht Haupthimmelsgegenden gewonnen wurden. Nur die Seehöhe ist verschieden: im Innthal 780, im Gschnitzthal 1340 m. Den ausführlichen Tabellen fügt v. Kerner jun. noch graphische Darstellungen nach dem Prinzip von Erks' Thermo-Isoplethen bei; seinen Kurven, denen er den etwas weitläufigen Namen Choro-Chrono-Isothermen gibt, entnimmt er nun jene genauern Daten, die sich nicht unmittelbar aus den Tabellen ablesen lassen. Als Hauptergebnis kann bezeichnet werden, dafs sich in beiden Thälern das Maximum von SW nach SO und das Minimum von O nach N verschiebt. Die äufsersten Grenzen dieser jährlichen Wanderung sind im

	Innthal		Gschnitzthal	
Maximum	am 15. Februar	S 55° W	am 12. Dezember	S 55° W
	„ 20. Mai	O 42 S	„ 12. Mai	O 40 S
Minimum	„ 7. Januar	O 3 S	„ 15. Januar	O
	„ 15. Mai	W 83 N	„ 15. Apr. u. 15. Aug.	N.

Neben örtlichen Einflüssen, die sich in der verschiedenen Wärme der verschiedenen Windrichtungen ausspricht, kommt hier auch noch der tägliche Gang der Bewölkung und Luftfeuchtigkeit als Ursache in Betracht, doch wäre es zur Vergleichung interessant, zu erfahren, wie sich die Bodentemperatur in einem ganz freistehenden Hügel verhält. Die mittlern Extreme sind im

	Innthal	Gschnitzthal
Maximum.	20,8° (4. Sept.)	15,0° (25. August)
Minimum:	3,3 (5. März.)	— 0,8 (23. Februar).

In den einzelnen Expositionen treten die Extreme nicht gleichzeitig ein, sondern das Maximum am frühesten in N, am spätesten in SW, das Minimum am frühesten in SO und am spätesten in N bis NW. Die jährliche Wärmeschwankung ist in beiden Thälern am gröfsten in SO, am kleinsten aber in SW im Gschnitz und in N im Innthal. Das Jahresmittel der einzelnen Expositionen beträgt im

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Innthal	9,5°°	10,6°	11,3°	12,4°	12,6°	12,7°	12,3°	10,2°
Gschnitz	5,1°	5,5	5,9	7,5	7,8	7,8	7,4	6,5.

Supan.

2110. Korselt: Über die Ursachen der täglichen Oszillation des Barometers. (Beilage zum Programm des Königl. Realgymnasiums zu Annaberg, Ostern 1891.)

Durch die Arbeiten von Hann und Angot über die tägliche Barometeroszillation ist die Frage nach der Ursache dieser Erscheinung erfreulicherweise wieder in Flufs gebracht worden, und es liegen nun bereits mehrere theoretische Untersuchungen vor, welche sich auf das von jenen Forschern gesammelte Material stützen. Der Verfasser der vorliegenden Arbeit geht davon aus, dafs die Amplitude der täglichen Temperaturschwankung mit wachsender Entfernung von der Erdoberfläche rasch abnimmt, und konstruiert daraus eine (in etwas andrer Weise früher von Espy und Kreil abgeleitete) sogenannte Manometerwirkung. Die untern Luftschichten seien nicht im stande, sich bei ihrer Erwärmung schnell genug auszudehnen, weil sie dazu die über ihnen lastenden Schichten verschieben müfsten; der beobachtete Luftdruck sei daher nicht gleich dem Gewicht der über dem Barometer befindlichen Luftsäule, sondern je nach der Temperatur der betreffenden Luftschicht gröfser oder kleiner. Leider hat es der Verfasser unterlassen, diese allgemeinen Erörterungen durch eine numerische Berechnung zu prüfen; er würde sonst gefunden haben, dafs die Ausdehnung sich aufserordentlich viel schneller vollzieht, als er annimmt. Man erkennt dies auch ohne wirkliche Berechnung aus Folgendem: Bei dem von Korselt angenommenen Vorgange mufs, wie er selbst ausführlich darlegt, eine Welle mit vertikaler Bewegungsrichtung im Luftmeere entstehen. Die Geschwindigkeit, mit der dieselbe nach oben fortschreitet, ist im wesentlichen diejenige des Schalles, also viel zu grofs, als dafs eine merkliche Wirkung verspäteter Druckausgleichung, wie er sie annimmt, möglich wäre. In ganz eigentümlicher, physikalisch unhaltbarer Weise sucht Korselt dann die ganztägige Schwankung als eine Wirkung der Wärmeausstrahlung, die halbtägige als eine solche der Wärmeeinstrahlung, der zu diesem Zwecke eine Periode von 12 Stunden zugeschrieben wird, zu erweisen. Dafs er hierbei aus der allgemeinen Differentialgleichung der Wellenbewegung einen Ausdruck für die Luftdruckschwankung herleitet, der in seiner Form dem erfahrungsmäfsig ermittelten entspricht, beweist bei der Allgemeinheit dieser Form so gut wie nichts. Jede numerische Berechnung, die eine Prüfung der theoretischen Erwägungen durch Vergleichung mit den Beobachtungen ermöglichte, fehlt. Es ist hier nicht möglich, auf Einzelheiten einzugehen; es sei nur noch erwähnt, dafs gerade die am meisten charakteristischen Eigentümlichkeiten der Erscheinung — ihre Regelmäfsigkeit, ihre gesetzmäfsige Abhängigkeit von geographischer Breite und Seehöhe — unerklärt bleiben. Ein Grundfehler ist es, dafs der Verfasser die Oszillation an jedem einzelnen Punkte der Erde als etwas Isoliertes betrachtet, während unzweifelhaft gerade die halbtägige Luftdruckschwankung ein Phänomen ist, das sich auf die Atmosphäre als ein einheitliches Ganzes bezieht.

Jedenfalls zeigt die vorliegende Arbeit recht deutlich, dafs bei so verwickelten Erscheinungen, wie es fast alle, die sich in der Natur abspielen, sind, allgemein gehaltene, wenn auch noch so scharfsinnige Erörterungen ohne mathematische Formulierung und numerische Prüfung zu nichts führen oder wenigstens nichts beweisen können. *Schmidt* (Gotha).

2111. Margules, M.: Über die Schwingungen periodisch erwärmter Luft. (Sitz.-Ber. d. K. Akad. d. Wiss. in Wien, Bd. XCIX, Abt. IIa, März 1890.)

Die grofse Regelmäfsigkeit der halbtägigen Barometeroszillation, ihre fast vollkommene Freiheit von lokalen und zeitlichen Schwankungen, ihre strenge und einfache Abhängigkeit von geographischer Breite und Seehöhe geben bedeutsame Fingerzeige für die Erklärung dieser merkwürdigen Erscheinung. Die genannten Eigentümlichkeiten lassen kaum eine andre Erklärung denkbar erscheinen, als dafs es sich hierbei um eine mit einer harmonischen Eigenschwingung der Atmosphäre in ihrer Periodenlänge sehr nahe übereinstimmende horizontale Wellenbewegung handelt, zu deren Unterhaltung eine verhältnismäfsig geringfügige Ursache von täglicher Periode hinreicht. Als solche bleibt nach Ausschlufs andrer Möglichkeiten vor allem die tägliche periodische Wärmeänderung der Luft übrig. Diesen sich geradezu aufdrängenden, auch schon mehrfach ausgesprochenen Gedanken hat nun Margules zum Ausgangspunkt einer gründlichen Arbeit gemacht, in der er in strenger Weise den Nachweis erbringt, dafs unter recht wahrscheinlichen Annahmen über die mittlere Temperatur der Atmosphäre das in der Tagesschwankung der Luftwärme auftretende Glied zweiter Ordnung in der That zu einer Wellenbewegung führt, welche nicht nur der Art, sondern auch der Gröfse nach mit der aus der Barometeroszillation erschlossenen übereinstimmt. Es ist unmöglich, in der hier gebotenen Kürze näher auf die Arbeit einzugehen; es mufs auf diese selbst oder auf ein demnächst in der Meteorologischen Zeitschrift erscheinendes Referat verwiesen werden. Hervorgehoben sei nur noch, dafs der Verfasser auch auf die Bedenken hinweist, welche sich geltend machen lassen (solche folgen beispielsweise aus der Gröfse der Mondflut, die sich unter den gemachten Annahmen zu beträchtlich ergibt) und welche daher näherer Untersuchung bedürfen, dafs er überhaupt die Bedeutung seiner Resultate nicht voreilig zu erweitern sucht, sondern sie überall auf das Mafs beschränkt, das ihnen mit Rücksicht auf die gemachten näherungsweisen Voraussetzungen zukommt. Der

Verfasser gibt also keineswegs eine Theorie der halbtägigen Luftdruckschwankung; aus seinen Darlegungen geht vielmehr hervor, daſs man zu einer solchen nur durch umfangreiche und subtile Untersuchungen, zu denen kaum alle nötigen Grundlagen (z. B. die Kenntnis der vertikalen Temperaturverteilung) vorliegen, wird gelangen können. Er macht es aber in hohem Grade wahrscheinlich, daſs die zu Anfang geschilderte Vermutung das Richtige trifft und daſs man sich bei Verfolgung derselben auf dem richtigen Wege befindet. *Schmidt* (Gotha).

2112. **Klitzkowski,** F.: Untersuchungen über die Ursachen der unperiodischen Luftdruckschwankungen. (Zeitschr. f. Meteorologie 1890, S. 441—55.)

2113. **Danckwortt,** A.: Über die vom Monde verursachte atmosphärische Ebbe und Flut in bezug auf Entfernung und Stundenwinkel des Mondes. 8°, 55 SS. (Diss.) Leipzig 1891.

2114. **Teisserenc de Bort,** L.: Répartition de la pression atmosphérique à la surface du globe. (Compt. Rend. Acad. Sc., T. 109, Paris 1889, S. 878 ff.)

Über diese wichtige Arbeit siehe Met. Zeitschr. 1890, Litter.-Ber. Nr. 101, und 1891, S. 98.

2115. **Busin,** P.: Sulla frequenza delle alte e basse pressioni nell' emisfero boreale. (Boll. Soc. Meteor. d'Italia 1890, X, Nr. 4.)

2116. **Ferrel,** W.: The subtropical zones of high barometric pressure. (Science 1891, XVII, S. 8—10.)

2117. **Kleiber,** J.: Isogradientenkarte für die ganze Erdoberfläche. (Met. Zeitschr. Berlin 1890, Bd. VII, S. 401—11, 2 Karten.)

Aus Hanns Januar-Isothermenkarte in Berghaus' physikalischem Atlas wurden die Luftdruckwerte für die Schnittpunkte der Koordinaten von 5 zu 5° (für die Breiten 5, 15, 25 &c. nur von 10 zu 10°) abgeleitet. Für jeden Schnittpunkt ergaben sich zwei Gradienten, einer in meridionaler, der andre in äquatorialer Richtung. Diese Gradienten wurden rechnerisch bestimmt, in zwei Karten in Mercators Projektion eingetragen die Orte gleichgroſser und gleichsinniger Gradienten miteinander verbunden und die Gebiete nord-südlicher und süd-nördlicher Gradienten auf der ersten Karte, die ost-westlicher und west-östlicher Gradienten auf der zweiten Karte mit verschiedener Färbung versehen, wobei durch Anwendung verschiedener Töne auch die Gröſse der Gradienten zur Darstellung gebracht werden konnte. Auſserdem wurden auch die Mittelwerte des Luftdrucks nicht nur für die verschiedenen Breitengrade von 5 zu 5°, sondern auch gesondert für die einzelnen Meere und Festländer berechnet. Soweit die Methode, die, wie man sieht, durchaus neu ist. Über die Ergebnisse können wir erst dann sprechen, wenn die versprochenen Berechnungen und Karten für den Juli und das Jahr vorliegen werden. *Supan.*

2118. **Ballou,** S. M.: Professor Russell's Theory of Cold Waves. (Papers from the Laboratory of Physical Geography of Harvard College Nr. 5.)

Die Grundzüge der Russellschen Theorie sind folgende: In der kalten Jahreszeit nimmt die Temperatur von unten nach oben manchmal weit rascher ab, als während anderer Zeiten des Jahres, da in den oberen Schichten unserer Atmosphäre dann eine energische Strahlung stattfindet. Damit ist dann aber zugleich eine Veranlassung zur Störung des bisher in der Luft bestehenden Gleichgewichts und zur Durcheinandermengung tieferer und höherer Luftpartien gegeben, welche auch einen gewissen Ausgleich zwischen der höheren Temperatur der unteren und der niedrigeren Temperatur der oberen Schichten und damit zugleich bewirkt, daſs in der Nähe der Oberfläche eine stärkere Abkühlung eintritt, als sie ohne jenen Umstand erfolgen würde. Da die Strahlung fortdauert, so bildet sich allmählich ein Bezirk von stärkerem Luftdrucke heraus, und von diesem gehen die Nordwestwinde aus, welche von der barometrischen Elevation gegen die benachbarte Depression hin wehen und, weil sie aus einer kälteren Region stammen, eben die Bezeichnung der „kalten Wellen" empfangen haben.

Diese letztere Thatsache ist unbedingt zuzugestehen, sobald die Prämisse, die Entstehung kalter Luftinseln von verhältnismäſsig hohem Drucke, als bewiesen gelten kann. Der Prüfung der einschlägigen Annahmen unterzieht sich die vorliegende Arbeit, und zwar gelangt Herr Ballou, obwohl er sich nicht verhehlt, daſs die Hypothese in meteorologischen Fachkreisen auf manchen Widerspruch stoſsen werde, zu einem im wesentlichen zustimmenden Ergebnisse. Gegen die Daten, welche von den meteorologischen Gebirgsstationen bezüglich des thermometrischen Vertikalgradienten geliefert wurden und welche nicht eben für Russells Auffassung zu sprechen scheinen, wird eingewendet, daſs diese Observatorien durchweg nicht in Ländern gelegen seien, innerhalb deren die kalten Wellen zu den regelmäſsigen Erscheinungen gehören. Manitoba und das nordwestliche britische Amerika, sowie Nordruſsland und Sibirien seien die eigentlich in Betracht kommenden Gebiete, und auf diese habe man denn auch künftig das Hauptaugenmerk zu richten. *Günther.*

2119a. **Hann,** J.: Das Luftdruck-Maximum vom November 1889 in Mitteleuropa. (Denkschriften Akad. d. Wiss. Wien, Math.-naturw. Kl. 1890, Bd. LVII, S. 401—424, 2 Karten.)

2119b. ——: Studien über die Luftdruck- und Temperaturverhältnisse auf dem Sonnblickgipfel, nebst Bemerkungen über deren Bedeutung für die Theorie der Cyklonen und Anticyklonen. (Sitz.-Ber. Akad. d. Wiss. Wien, Math.-naturwiss. Kl. 1891, Bd. C, Abt. II, S. 367—452.)

Die Anticyklone, die vom 12. bis 24. November 1889 über Mitteleuropa lagerte, ist besonders deshalb wichtig, weil sie in einem Gebiete mit vielen Höhenstationen bis zu 3100 m über dem Meeresspiegel auftrat und damit eine Untersuchung des Verhaltens ausgedehnter Luftsäulen gestattete, während die Beobachtung sich bisher in der Regel nur auf die untersten Luftschichten beschränkte. Das Studium der Witterungserscheinungen während jenes Maximums ist daher von weittragender allgemeiner Bedeutung. Es ergab die wichtige Thatsache, daſs die mittlere Temperatur der Luftsäule bis 3000 m Höhe während der Anticyklone um ca 2° höher war, als während der Cyklone, die am 1. Oktober desselben Jahres, also in der wärmern Jahreszeit, dieselben Gegenden heimsuchte[1]). Für den Sommer wurde dieser Gegensatz schon früher nachgewiesen. Daraus ergibt sich nun der von Hann schon seit langer Zeit verfochtene, aber von der Mehrzahl der Meteorologen abgelehnte Satz, daſs das Auftreten von Cyklonen und Anticyklonen nicht von der örtlichen Verteilung der Lufttemperatur abhängt, sondern umgekehrt dieselbe bedingt. Maxima und Minima sind also in erster Linie nicht Wärme-, sondern Bewegungsphänomene, hervorgerufen durch den Luftaustausch zwischen den Tropen und den polaren Gebieten und die Ablenkung infolge der Erdrotation, und erst in zweiter Linie beeinfluſst, d. h. gefördert oder gehemmt durch die Verteilung der Temperatur und des Wasserdampfes.

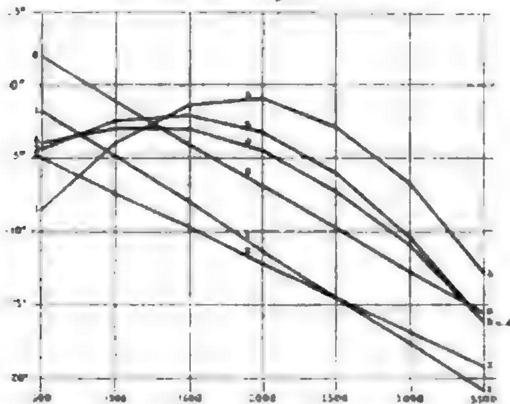
Die erbitterte Polemik, welche A. Hazen im „Science" (1890, 19. Dezember; 1891, 2., 16., 30. Januar; vgl. auch Hanns Entgegnungen in der Met. Ztschr. 1890, S. 328 u. 457) gegen diese Schluſsfolgerungen eröffnete, gaben Hann wohl zunächst Veranlassung, das ganze Beobachtungsjournal des Sonnblickgipfels, welches vom Oktober 1886 bis Dezember 1890 reicht, auf das Verhältnis von Luftdruck und Temperatur zu untersuchen, um dem Vorwurf zu begegnen, daſs er einen einzelnen Fall zu rasch verallgemeinert habe. Die Frage ist nach verschiedenen Seiten hin geprüft worden, und die Ergebnisse sind in Kürze folgende: 1) Den Monatsmaxima des Luftdrucks entsprechen sowohl auf dem Sonnblick wie in Ischl nicht bloſs im Sommer-, sondern auch im Winterhalbjahr höhere Temperaturen (neben geringerer Feuchtigkeit und Bewölkung), als den Monatsminima. Der Unterschied ist auf dem Gipfel gröſser, als im Thal.

	Winterhalbjahr			Sommerhalbjahr		
Luftdruck	Temp.	Rel. F.	Bew.	Temp.	Rel. F.	Bew.
		Sonnblick.				
Maximum . .	— 6,7°	69	2,8	1,0°	85	4,2
Minimum . .	—15,8	95	8,4	—5,8	97	9,1
Unterschied .	9,1	26	5,6	6,8	12	4,9
		Ischl.				
Maximum . .	2,0	85	5,0	17,7	72	4,2
Minimum . .	— 0,8	86	7,6	11,1	78	7,5
Unterschied .	2,8	1	2,6	6,6	6	3,2

2) Auf dem Sonnblick steigt und sinkt die Temperatur mit dem Luftdruck (in der Niederung wenigstens im Winter umgekehrt), und das Maximum, bzw. Minimum der Temperatur tritt einen Tag nach dem höchsten, bzw. tiefsten Barometerstande ein. Dabei entsprechen gleichen Barometerständen vor und nach dem Maximum, bzw. Minimum nicht gleiche Tem-

[1])	500 m	1000 m	1500 m	2000 m	2500 m	3000 m	3500 m
Cyklone (Tagesmittel)	7,9°	5,1°	2,3°	—0,6°	—3,4°	—6,2°	—9,1°
Anticyklone (Morgentemperatur). . .	— 2,7	6,3	4,4	2,5	0,6	—1,3	—3,2
Anticyklone-Cyklone	—10,6	+1,2	+2,1	+3,1	+4,0	+4,9	+5,9

peraturen; der Luftdruck kann daher nicht in erster Linie eine Funktion der Temperatur sein. 3) Im Gegensatz zur Niederung tritt auf dem Sonnblick die höchste Temperatur im Winterhalbjahr bei der geringsten Bewölkung ein. Man könnte dies der Insolation zuschreiben, wenn nicht die Tagesschwankung der Temperatur eine sehr geringe wäre. Da der Himmel zu dieser Zeit in der Regel nur bei hohem Luftdruck heiter ist, so haben wir hier wieder eine Bestätigung des unter 1) mitgeteilten Ergebnisses. 4) Die Temperaturmaxima treten auf dem Sonnblick in der Regel innerhalb von Luftdruckmaxima auf, außerdem aber auch bei stärkern Winden aus dem südlichen Quadranten, die tiefsten Temperaturen dagegen am südlichen oder östlichen Rande einer Anticyklone. 5) Bei Untersuchung derjenigen Fälle, wo über Mitteleuropa, speziell über den Ostalpen, ein Barometerminimum lagerte, ergab sich, daſs die Abweichung von der Normaltemperatur meist eine negative war, trotz der herrschenden Windrichtung aus SSW. 6) Wenn man auch die übrigen Stationen in verschiedenen Niveaus innerhalb der Ostalpen heranzieht und ihr Verhalten bei verschiedener Verteilung des Luftdrucks im Winter prüft, so gewinnt man einen wichtigen Einblick in die Variationen der senkrechten Wärmeverteilung und ist in den Stand gesetzt, die Mitteltemperatur einer Luftsäule von 3000 m zu berechnen. Wir beschränken uns auf das Endergebnis, das wir im nachstehenden Diagramm veranschaulichen. Auf der Abscisse sind



die Höhen, auf der Ordinate die Temperaturen zwischen + 5 und — 20° aufgetragen; die Nummern der einzelnen Kurven entsprechen denen im untenstehenden Verzeichnis.

	Mitteltemperatur d. Luftsäule
1. Hoher Luftdruck im W	—11,8°
2. „ „ „ N	—12,1°
4. „ „ „ O	— 5,6
4. „ „ „ S	— 6,4
5. Barometermaximum über d. Ostalpen	— 4,2
6. Barometerminimum „ „ „	— 6,8

Es kann demnach keinem Zweifel mehr unterliegen, daſs die Ansicht, gerade die niedere Temperatur der obern Luftschichten sei die Ursache des Herabsinkens der Luft innerhalb der Anticyklone, den Thatsachen nicht entspricht. Der Haupteinwand Hazens, daſs die Temperatur auf Berggipfeln eine andre sei als in der freien Atmosphäre in gleicher Höhe, ist ganz unhaltbar, wenn man die Art der Instrumentenaufstellung auf dem Sonnblick berücksichtigt. Er ist für die Anhänger der Konvektionstheorie nur ein letzter Rettungsanker, denn sie fällt mit der Thatsache, daſs die Luftsäule innerhalb eines barometrischen Maximums wärmer ist, als innerhalb eines Minimums. Auch das Auskunftsmittel, die Entstehung der Cyklone in Höhen von über 2000 m zu verlegen, wobei die untern Luftschichten heraufgepumpt und durch Reibung in Rotation versetzt werden, ist wegen des geringen Dampfgehaltes der obern Luftschichten unzulässig, abgesehen davon, daſs es eigentlich selbst schon die Konvektionstheorie zerstört. Gegen die Anwendung der letztern auf die außertropischen Cyklonen spricht auch die geringe vertikale Höhe der Wirbel im Vergleich zu ihrer horizontalen Ausdehnung, ihre jährliche Periode der Häufigkeit und Intensität (Maximum im Winter!) und ihre Eigentümlichkeit, kurz hintereinander die gleichen Bahnen einzuschlagen. Anwendbar ist dagegen jene Theorie auf die tropischen Cyklonen (vgl. Litt.-Ber. Nr. 2120), unsre Wärmegewitter, sowie, wenigstens zum Teil, auch auf die Tromben und Tornados.

Supan.

2120. **Blanford,** H. F.: The Genesis of Tropical Cyclones. (Nature 1890, Bd. XLIII, S. 81 ff.)

Blanford sucht nachzuweisen, daſs die dynamische Sturmtheorie Hanns auf die tropischen Cyklonen nicht anwendbar ist, sondern daſs diese ein Phänomen der untern Luftschichten seien und ihre Ursache in dem Aufsteigen und der Kondensation von Wasserdampf haben. In seiner Beweisführung beschränkt er sich auf die genauer untersuchten ostindischen Stürme zur Zeit des Monsunwechsels („Cyclones“) und in den Sommermonaten („Cyclonic storms“), — die Winter- und Frühjahrsstürme Nordindiens schlieſst er ausdrücklich aus und meint, daſs sie vielleicht ebenso, wie die Stürme höherer Breiten, nach der Hannschen Theorie entstehen können. Für die erstgenannten Stürme sind besonders folgende Momente maſsgebend: 1) der Ursprungsort ist fast nur auf dem Meere (Golf von Bengalen) gelegen, die wenigen Ausnahmen beschränken sich auf die Niederungen unmittelbar im N des Golfs; 2) die Geburtsstätte der Stürme verschiebt sich mit der jahreszeitlichen Wanderung der Nordgrenze des Südmonsuns und liegt jenseits derselben in der mehr oder minder breiten Region verhältnismäſsig niedern Luftdrucks mit Kalmen oder veränderlichen und schwachen Winden; 3) der Cyklonenbildung geht wenigstens 2—3 Tage unbeständiges, windiges Wetter voraus, wobei es nur wenig an den Küsten regnet. Dies deutet darauf hin, daſs hier zuerst in den untersten Luftschichten ein aufsteigender Luftstrom sich entwickelt; der Einfluſs der mit Feuchtigkeit gesättigten Strömung aus dem S (Sommermonsun) beschleunigt das Aufsteigen und teilt die Wirbelbewegung, die in den untern Luftschichten entstand, auch den obern mit, die sie nun mit der allgemeinen westlichen Strömung weiterführen. Die Cyklone steigt also nicht von oben herunter, sondern von unten hinauf.

Supan.

2121. **Siemens,** Werner v.: Über das allgemeine Windsystem der Erde. (Sitz.-Ber. Akad. d. Wiss. Berlin 1890 u. Met. Ztschr. 1890, S. 321—328.)

2122. **Möller,** M.: Die Anwendung des Gesetzes der Flächen auf atmosphärische Strömungen. (Met. Ztschr. 1890, S. 411—418.)

2123. **Forstén,** R.: Beiträge zur Kenntnis der obern Luftströme. 4°, 67 SS., mit 6 Tafeln. Helsingfors, Trenckell u. S., 1890.

Anzeige in Met. Ztschr. 1891, Litt.-Ber. Nr. 11.

2124. **Gadolin,** A.: Über das Gesetz der Veränderlichkeit der Winde. 4°, 89 SS., mit Abbild. (Mém. Acad. Sci. St. Petersburg 1891, XXXVII, Nr. 10.) Leipzig, Voſs, 1891. M. 4,15.

2125a. **Hayden,** E.: The Law of Storms, considered with special reference to the North Atlantic. (National Geographic. Magaz. 1889, Bd. II, Nr. 3.)

2125b. ——— Tropical Cyclones. (Reprinted from the United Service, Juni 1889. 8°, 10 SS. u. 1 Tafel.)

2125c. The Modern Law of Storms. (Ebend. März 1890. 8°, 12 SS.)

Anzeige in Met. Ztschr. 1890, Litter.-Ber. Nr. 106—108.

2126. **Hazen,** H. A.: The Tornado. 12°, 43 SS. New York, Hodges, 1890. dol. 1.

Die verheerenden Wirbelstürme, von welchen einige Gebiete der Vereinigten Staaten alljährlich heimgesucht werden, hat der bekannte amerikanische Meteorolog Hazen in dem vorliegenden Buche eingehend, aber allgemeinverständlich behandelt. Mit besonderm Fleiſse hat der Verfasser alle vorhandenen Ansichten über diese Erscheinungen zusammengestellt und kritisch geprüft. Der Leser wird nacheinander mit den Theorien von Finley, Espy, Ferrel und Faye bekannt gemacht, lernt aber zugleich auch die Einwände kennen, welche gegen jene Ansichten erhoben werden können. In diesen Abschnitten des Buches findet auch der Fachmann viel Interessantes und Lehrreiches.

Auch auf rein praktische Fragen geht der Verfasser ein. So schlieſst sich einem Kapitel über die durch die Tornados verursachten Schäden ein andres Kapitel an, das die Tornado-Versicherung zum Gegenstand hat. Ferner werden die Methoden der Vorausbestimmung der gefürchteten Witterungsvorgänge besprochen und dabei auch des vermeintlichen Mondeinflusses gedacht. Der Beziehung der Tornados zu den Sonnenflecken ist ein besonderes Kapitel gewidmet. Den Schluſs des Buches bilden einige beachtenswerte Vorschriften für die Beobachtung der Tornados.

Ule.

2127. **Niemeyer, J.**: Die heifsen Winde der Wüstengebiete. 8°, 56 SS. Meldorf 1891.

Eine recht ansprechende und, was Sammlung des Stoffes anlangt, fleifsige Studie, die aber gröfserer Vertiefung fähig gewesen wäre. Der Verfasser gibt im wesentlichen ein Bild der Verbreitung, des Auftretens und aller Begleiterscheinungen dieser heifsen Winde; das Verständnis der Ursachen und der Entstehung derselben wird jedoch nicht gefördert, obwohl heute bereits dafür wesentlich vermehrter Beobachtungsstoff vorliegt, aus welchem namentlich hervorgeht, dafs die Wärme und Trockenheit vielfach auf dieselben Ursachen zurückzuführen ist wie beim Föhn. *Th. Fischer.*

2128. **Ule, W.**: Zur Beurteilung der Evaporationskraft eines Klimas. (Met. Ztschr. 1891, Bd. VIII, S. 91—96.)

Zur Berechnung der Verdunstung (v) empfiehlt Ule folgende Formel: $v = A \Sigma (t-t') w$, worin A eine für jeden Fall zu berechnende Konstante, t—t' die Psychrometerdifferenz und w die Windstärke bedeutet. Σ zeigt an, dafs die Berechnung für jede Beobachtung innerhalb des betreffenden Zeitraums vorzunehmen ist. Die Prüfung ergab allerdings noch keine völlig befriedigende Übereinstimmung zwischen Beobachtung und Berechnung. *Supan.*

2129. **Hildebrandsson, H. H., W. Köppen u. G. Neumayer**: Wolkenatlas. 4°, 10 Taf. in Farbendr. u. 2 in Lichtdruck, mit 4 SS. deutschem, engl., französ. u. schwed. Text. Hamburg, G. W. Seitz Nachf., 1890. M. 12.

Erst in den letzten Jahren hat man den Wolkenformen theoretisch und praktisch gröfsere Aufmerksamkeit zu schenken begonnen. Aber zur Sammlung von Beobachtungen fehlte vor allem die Grundbedingung: die Einheit der Begriffe; es war also keine Bürgschaft dafür gegeben, dafs gleiche Namen sich auch immer mit gleichen Formen decken. Es ist dies begreiflich, wenn man erwägt, dafs sich die so leicht veränderlichen Wolkenformen mit Worten nur sehr ungenügend definieren lassen. Hier mufs das Bild als notwendige Ergänzung eintreten; aber nicht künstlerische, sondern rein wissenschaftliche Gesichtspunkte müssen dabei mafsgebend sein. Dieser Forderung entspricht der „Wolkenatlas“ in mustergültiger Weise. Die 10 Hauptformen der Einteilung von Abercromby und Hildebrandsson (s. Litt.-Ber. 1888, Nr. 137 u. 138) sind auf den Farbentafeln in einer Weise dargestellt, dafs sich auch der Laie danach sofort orientieren kann. Die 12 Lichtdruckbilder, nach wirklichen Momentaufnahmen hergestellt, bilden eine, wenn auch nicht unerläfsliche, so doch nützliche Beigabe, indem sie zeigen, wie sich die verschiedenen Wolkenformen in der Photographie darstellen. Für den praktischen Beobachter ist der „Wolkenatlas“ jedenfalls ein unentbehrliches Hilfsmittel. *Supan.*

2130. **Hagström, K. L., u. A. Falk**: Mesures de nuages faites dans les montagnes de Jemtland pendant l'été de 1887. (Öfversigt af K. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingen, Stockholm 1891.)

Die Beobachtungsergebnisse zu Storlien (63° 18′ N., 12° 10′ O., 600 m über dem Meere) weichen von denen, die man im Sommer 1884 in Upsala gewann, erheblich ab, und zwar 1) in bezug auf die mittlere Höhe, wie man aus nachstehender Tabelle ersieht, und 2) darin, dafs in Storlien die Höhe meist in der Tagesmitte das Maximum erreicht, während sie in Upsala vom Morgen bis zum Abend zu steigen scheint.

	Mittlere Höhe: (In Metern.)			Durchschnittl. Höhe:	
	Morgen.	Tagesmitte.	Abend.	Storlien.	Upsala
Stratus	—	—	998	998	623
Nimbus	1131	2176	1688	1664	1527
Cumulus[1]	2343	1837	1326	1677	1507
Strato-Cumulus	687	2707	1987	1788	[illegible]
Cumulo-Stratus	2504	-	-	2504	2848
Untere Alto-Cumulus	2595	2849	2668	2744	2771
Obere Alto-Cumulus	—	4342	4688	4562	5586
Cirro-Cumulus	6487	6063	7020	6337	6465
Cirrus	8097	8776	8042	8271	8878

Supan.

[1]) Hier sind nur die Messungen für den mittlern Teil des Wolkenkörpers aufgenommen.

2131. **Brückner, E.**: Klimaschwankungen seit 1700, nebst Bemerkungen über Klimaschwankungen der Diluvialzeit. 8°, 324 SS., mit Taf. u. Figuren. (Geogr. Abhandl. IV, Nr. 2.) Wien, Hölzel, 1890. M. 15.

Anzeige in Peterm. Mitt., 1891, S. 200.

2132. **Günther, S.**: Die Lehre von den Klimaschwankungen bei den Forschern des 18. und des beginnenden 19. Jahrhunderts. (Ausland 1890, S. 625—629, 461—645.)

2133. **Bertherand, E.**: Abaissement de la température en Europe et en Algérie. (Bull. Soc. Sci. Algérie 1890, XXVI.)

2134. **Woeikow, A.**: Sind die Winter im Norden wärmer geworden? (Met. Zeitschr. 1891, S. 334 f.)

Woeikow untersucht die allerdings nicht lückenlose Beobachtungsreihe von St. Petersburg 1744—1890 und kommt bei der Berücksichtigung langer Perioden zu einem bejahenden Schlusse. Kürzere Perioden von 6—12 Jahren zeigen aber allerdings keine konstante Abnahme der Wahrscheinlichkeit sehr kalter Tage, sondern eine auf- und absteigende Kurve, die mit der Brücknerschen viel Ähnlichkeit hat. *Supan.*

2135. **Unterweger, J.**: Über die kleinen Perioden der Sonnenflecken und ihre Beziehung zu einigen periodischen Erscheinungen der Erde. (Abdr. a. d. 58. Bande der Math.-naturwiss. Denkschr. der Wiener Akademie.) 4°, 40 SS., mit 1 Tafel und 2 Holzschnitten. Wien, Tempsky, 1891. M. 3,20.

Die mühsamen und sorgfältigen Untersuchungen Unterwegers beziehen sich auf die Frage, ob der Stand der Sonnenflecken neben der bekannten gröfseren Wolfschen Periode von etwa 11 Jahren auch noch kleinere regelmäfsig wiederkehrende Schwankungen — die etwa mit der Umdrehung der Sonne in Beziehung stehen möchten — aufzuweisen hat. Den Geographen mufs diese Frage interessieren, weil in den letzten Jahren eine ganze Reihe von Untersuchungen angestellt sind, die es mindestens sehr wahrscheinlich machen, dafs auch gewisse irdische Erscheinungen (magnetische Störungen, Polarlicht, Gewitter) mit solchen Perioden behaftet sind, bei denen es allerdings ebenso wie bei den kleineren Sonnenfleckenperioden noch ganz zweifelhaft ist, ob sie auch nur Jahrhunderte hindurch annähernd konstant bleiben oder ob sie nur zeitweise deutlicher hervortreten, um dann wieder von irgendwelchen störenden Einflüssen verdeckt zu werden. Unterweger benutzte die Relativzahlen Tacchinis (für 1880 bis 1887), welche angeben, wieviel Hunderttausendteile der Sonne an jedem Tage von Flecken bedeckt waren, ferner die bekannten Relativzahlen Wolfs für denselben Zeitraum, sowie noch einzelne ältere Reihen. Er gelangte zu dem Ergebnis, dafs eine Sonnenfleckenperiode von einer mittleren Länge von 29,56 ± 0,5 Tagen besteht, die an und für sich stark veränderlich ist und wegen der Sonnenrotation noch mehr veränderlich erscheint. Sie hat die Neigung, gewisse Längen, insbesondere die von 28, 30,2 und 36 Tagen — zeitweilig noch kleinere und gröfsere — am häufigsten anzunehmen. Wahrscheinlicher ist es aber, dafs mindestens drei Perioden von der genannten Länge nebeneinander bestehen, die nicht immer gleich deutlich zu erkennen sind. Es besteht ferner noch eine andere Periode in der mittleren Länge von 69,4 Tagen. Dieselbe ist deutlich ausgesprochen durch das Hauptminimum, minder deutlich durch das Hauptmaximum, indem dieses in vier sekundären Hebungen erscheint, welche in Intervallen aufeinanderfolgen, die der halben synodischen Rotationszeit der Sonne gleichgesetzt werden können.

Soviel geht aus den umfangreichen Darlegungen des Verfassers, deren Einzelheiten im Original nachgesehen werden müssen, jedenfalls von neuem hervor, dafs die Sonnenflecken auch kürzeren Perioden unterworfen sind. Aber die Ergebnisse des Verfassers werden im einzelnen noch vielen Berichtigungen und Ergänzungen unterliegen müssen. Denn abgesehen von den Schwierigkeiten und Fehlerquellen, welche Untersuchungen dieser Art überhaupt anhaften, ist immerwieder daran zu erinnern, dafs wir trotz aller rühmlichen Forschungen von den Vorgängen auf der Sonne immer noch äufserst wenig wissen. Ist doch selbst über einzelne Grundfragen noch keine Einigung erzielt! Dafs aber die Schwankungen, denen die Sonnenthätigkeit in mehr oder weniger regelmäfsigen Perioden unterliegt, und die Beziehungen dieser Schwankungen zu anderen kosmischen Vorgängen (Verteilung und Bahnneigung der Kometen, Streifen des Jupiter &c.) und zu gewissen meteorologischen und magnetischen Erscheinungen der Erde ein Geheimnis enthalten, dessen Enthüllung ein nach allen Seiten hin wohlthätig wirkendes Licht auf die wichtigsten Probleme der Geophysik werfen würde, kann keinem Zweifel unterliegen. Deshalb sind Forschungen wie diejenigen unseres Verfassers, wenn sie auch noch lange

nicht abschliefsend sind, gern willkommen zu heifsen, und der Wunsch ist berechtigt, dafs die versprochene Fortsetzung bald nachfolgen möge. *Hahn.*

2136. **Kurowski**, L.: Die Höhe der Schneegrenze, mit besonderer Berücksichtigung der Finsteraarhorn-Gruppe. (Arbeiten des Geogr. Instituts der K. K. Universität Wien. — Geograph. Abhandl., herausgeg. von A. Penck; Wien 1891, Bd. V, Heft 1, S. 113—160.)

Der Begriff der Schneegrenze, welchen Bouguer zuerst in die Wissenschaft eingeführt hat, ist bisher in sehr verschiedener Weise definiert worden. Der Auffassung Ratzels, der eine klimatische und orographische Schneegrenze unterschieden wissen will, vermag der Verfasser nicht beizupflichten; er sieht vielmehr mit Richter in der Schneegrenze diejenige ideale Linie, oberhalb welcher die sommerliche Wärme nicht mehr ausreicht, um den im Verlauf des Jahres auf horizontaler Fläche fallenden Schnee wegzuschmelzen. Nicht minder verschiedenartig als die Definition der Schneegrenze ist die Methode ihrer Bestimmung, wie aus dem geschichtlichen Überblick des Verfassers deutlich hervorgeht.

In dem zweiten Abschnitt der Abhandlung wird nun, an frühere Arbeiten von Brückner und Richter anknüpfend, das Verhältnis der Schneegrenze zur Höhenentwickelung der Gletscher festgestellt und daraus ein Mittel zur Bestimmung der Schneegrenze abgeleitet. Es stehen nämlich innerhalb eines Gletschers Niederschlag und Ablation in einem bestimmten Verhältnis zueinander; die Schneegrenze aber trennt die Gebiete, in welchen Ablation oder Niederschlag überwiegt, so dafs also in der That eine Beziehung zwischen der Gletscheroberfläche und der Höhe der Schneegrenze vorhanden sein mufs. Diese Beziehung findet ihre Vermittelung in dem Umstand, dafs schneeiger Niederschlag und Ablation Funktionen der Höhe sind. Zu einer numerischen Berechnung bedarf es daher nur der Kenntnis dieser Funktionen. Unter der Annahme, dafs die Mengen der schneeigen Niederschläge proportional der Höhe zunehmen und ebenso die Intensität der Ablation abnimmt, findet der Verfasser die mittlere Höhe des Gletschers der Höhe der Schneegrenze gleich. Wenn aber diese Proportionen nicht bestehen und die Ab- und Zunahme von Niederschlag und Ablation in andrer Weise erfolgt, so ergeben sich doch nur geringe Differenzen zwischen den beiden Werten. Die von Brückner zuerst begonnene Untersuchung über die Flächen- und Höhenentwickelung der Gletscher hat demnach zu einer Methode der Schneegrenzenbestimmung geführt, die recht brauchbare Werte liefert. Diese Zahlenwerte geben bei einzelnen Gletschern die Höhe der realen Schneegrenze an, dürften aber bei einem zusammenhängend nach allen Richtungen vergletscherten Gebirge der idealen klimatischen Schneegrenze sehr nahe kommen.

In andrer Weise läfst sich die Schneegrenze auch bestimmen als das Mittel aus der Höhenstufe, in welcher die schneefreie Fläche zurückzutreten beginnt, und derjenigen Stufe, welche nahezu ganz verfirnt ist.

Um die angegebenen Methoden zu prüfen, hat Kurowski die Höhe der Schneegrenze in der Finsteraarhorn-Gruppe bestimmt. Als Minimum der Höhe der Schneegrenze findet der Verfasser 2800 m, während von 3200 m an die Schneebedeckung ihren Maximalwert erreicht. Daraus ergibt sich als Mittel 3000 m, welches nach dem zweiten Verfahren die Höhe der klimatischen Schneegrenze sein würde. Die mittlere Höhe des gesamten, 461,2 km² umfassenden Gletscherareals beträgt dagegen nach dem Entwurfe der hypsographischen Kurve 2950 m, — eine Ziffer, die also die Höhe der idealen klimatischen Schneegrenze darstellt. Diese Werte liegen zwar höher, als alle frühern Bestimmungen ergeben haben, allein die Abweichungen lassen sich in jedem einzelnen Falle durch die orographischen Verhältnisse vollkommen erklären. Dieser Einflufs der orographischen Verhältnisse, besonders derjenige der Exposition, wird auch von dem Verfasser eingehend untersucht.

Die vorliegende Abhandlung bedeutet entschieden einen Fortschritt; sie eröffnet uns einen neuen Weg zur Ermittelung der bisher so wandelbaren Schneegrenze. *Ule.*

2137. **Marshall Hall**, Kapit.: On Glacier observations. (Alpine Journal, Februar 1891.)

Ein Veteran des „Englischen Alpenklub" ermahnt seine Genossen und alle Engländer, welche in fremden Weltteilen gletschertragende Gebirge besuchen, Beobachtungen über den Vor- und Rückgang der Gletscher anzustellen. In London oder sonst irgendwo soll eine Zentralstelle geschaffen werden, bei welcher die einzelnen Daten zusammenlaufen. Die einfachsten geodätischen Methoden und Instrumente zur Festlegung eines Gletscherstandes werden mitgeteilt und erläutert. Ohne Zweifel könnte auf diese Weise schätzbares Material zusammenkommen, wenn die Mahnung auf die Reisenden einen Eindruck machen würde. Doch ist zu fürchten, dafs die Wirkung nicht grofs sein wird. Wenigstens ist in den Alpen zu konstatieren, dafs von den vielen Tausenden gebildeter Wanderer, welche alljährlich die Alpengletscher besuchen und überschreiten, nicht eine brauchbare Notiz geliefert wird, und dafs alles, was man überhaupt erfährt, durch die wenigen Personen, welche als Spezialisten sich mit den Alpengletschern beschäftigen, entweder selbst beobachtet, oder durch mühsame Korrespondenz von Führern und andern im Gebirge einheimischen Personen ermittelt werden mufs. Der Verfasser empfiehlt die Verwendung des Metermafses mit folgender kräftigen Verurteilung des englischen Mafs- und Gewichtsystems: „The British unholy jumble of weights and measures, which must, I fear, be held accountable for a large percentage of the inmates of our lunatic asylums!" *Richter.*

2138. **Drygalski**, E. v.: Zur Frage der Bewegung von Gletschern und Inlandeis. (Neues Jahrb. f. Mineral. u. Geol. 1890, S. 163.)

Die vorliegende Arbeit verdankt ihre Entstehung der Polemik, welche sich zwischen Stapff, Berendt und Wahnschaffe entsponnen hat, als Stapff behauptete, die norddeutsche Tiefebene könne deshalb nicht vom skandinavischen Inlandeis bedeckt gewesen sein, weil es physikalisch unmöglich sei, dafs das Eis bei einer so geringen Neigung (3 Minuten) noch fliefse. Der Verfasser unterzieht nun die Rechnung Stapffs einer eingehenden Diskussion und weist nach, dafs bei entsprechender Dicke der Eismasse ein noch viel kleinerer Winkel genügen würde, eine Bewegung hervorzurufen. Dieses Ergebnis erscheint sehr wichtig, weil dadurch der blofs geologische Beweis für die skandinavische Eisabfuhr nach Norddeutschland, so überzeugend er erbracht sein mag, doch erst die rechte Kraft erhält. Auch ist man nun erst der Hilfshypothesen von Niveauveränderungen enthoben, welche nach des Ref. Ansicht bei allen Eiszeitfragen etwas sehr Bedenkliches haben, da der thatsächliche Befund wohl überall deutlich für ein unverändertes Niveau spricht. *Richter.*

2139. **Hagenbach-Bischoff**, W.: Weiteres über Gletscher-Eis. (Verhandl. der Naturforsch. Gesellsch. in Basel 1889, Bd. VIII, S. 821.)

Eine abschliefsende Lösung der Frage nach der Entstehung und Vergröfserung des Gletscherkorns ist die Voraussetzung jeder Erklärung der Gletscherbewegung. Vor einigen Jahren hat Forel die Meinung ausgesprochen, das Gletscherkorn wachse durch das in den Gletscher eindringende Schmelzwasser; seine eigenen Untersuchungen ergaben ihm aber die Undurchlässigkeit des Eises, und er liefs selbst jene Erklärung wieder fallen. Die Vermutung Heims („Gletscherkunde", S. 329 ff.), dafs zwei Eiskristalle dann sich zu einem zusammenschlössen, wenn ihre Hauptachsen parallel zu liegen kämen, wird nun in der vorliegenden Arbeit mit dem Argumente widerlegt, dafs eine solche Verwachsung nur stattfinden könne, wenn auch die Nebenachsen gleich gerichtet seien; das Eintreten dieses Falles sei aber zu selten, um daraus eine allgemeine Erscheinung erklären zu können. Hagenbach durchhaut nun den Knoten mit der Behauptung, es sei eine ganz allgemeine physikalische Thatsache, dafs die Molekeln kleinerer Eiskristalle in gröfsere überkristallisieren, und der Vorgang sei nach den Gesetzen der Molekularphysik wohl begreiflich. Die Thatsache ist allerdings unzweifelhaft festgestellt, dafs ein Agregat von Eiskristallen mit der Zeit stets grobkörniger wird; jeder zusammengeschaufelte Schneehügel auf der Strafse, jedes Firnfeld liefert dafür den Beweis. Es sei also auch für die Erklärung der Gletscherkörner die Bewegung des Eises nicht heranzuziehen. Doch soll nicht geleugnet werden, dafs der Druck desselben das Umkristallisieren befördert; ohne Zweifel schon deshalb, möchte Ref. hinzufügen, weil nur der wechselnde Druck jene Annäherung an den Schmelzpunkt erzeugen kann, welche für das Eintreten des Krystallisationsprozesses notwendig ist. *Richter.*

2140. **Goodchild**, J. G.: The motion of land-ice. (Geol. mag., Bd. VIII, S. 19—22.)

Nach einer 1845 von Carl Brunner veröffentlichten Tabelle steigt proportional der Temperatur das Volumen des Eises resp. vermindert sich seine Dichtigkeit, und zwar um $\frac{1}{26400}$ oder 0,0000375 für 1° C. Der Verfasser zieht daraus Schlüsse auf Bewegungserscheinungen im Innern grofser, mächtiger Landeismassen und betont, dafs die Oberfläche derselben während längerer Zeiträume sehr niedrigen Lufttemperaturen ausgesetzt ist und infolgedessen in starker Kontraktion sich befindet. In einer bestimmten Tiefe machen sich die Einflüsse der Lufttemperatur nicht mehr geltend; das Eis des untern Teils mächtiger Eisströme und -decken hat eine höhere Temperatur, dehnt sich stärker aus als die darüber lagernden Massen und bewegt sich in der Richtung des geringsten Widerstandes, also um schnellsten in der Nähe der Eisunterlage. Darin sieht der Verfasser die ein-

fachste Erklärung der Glazial-Erosion und der mit derselben verbundenen Erscheinungen. *K. Keilhack.*

2141. **Schiötz**, O.: Das Schmelzen des Binneneises. 8°, 22 SS. (Christiania Videnskabsselskabs Forhandlinger 1891, Nr. 6.) Christiania, Dybwad, 1890. kr. 0,10.

2142. **Kraus**, F.: Die Eishöhlen-Theorien. (Ausland 1891, Nr. 22, S. 431.)

2143. **Schmidt**, A.: Mathemat. Entwickelungen zur allgem. Theorie des Erdmagnetismus. (Archiv Deutsch. Seewarte 1889. XII.)

2144. **Bigelow**, F. H.: A Solution of the Aurora Problem. (Amer. Journ. of Sc. 1891, III. Ser., Bd. XLI, Nr. 242.)

Um die Lage eines Polarlichtstrahls oder -bogens im Raume und damit seine Höhe über dem Erdboden zu bestimmen, sind bereits zahlreiche Methoden ersonnen und angewandt worden. Dieselben sind, soweit sie nicht mehr oder weniger willkürliche Voraussetzungen erfordern, größtenteils auf geodätische Messungen von zwei Punkten aus gegründet. Gegen letztere erhebt der Verfasser den in solcher Allgemeinheit wohl nicht aufrecht zu erhaltenden Einwand, dafs die verschiedenen Beobachter nicht sicher sind, denselben Punkt anzuvisieren. (Man vgl. z. B. die dänischen Beobachtungen in Godthaab 1882 und Nanortalik 1885.) Er zeigt nun, wie man unter der wohl allgemein zugestandenen Voraussetzung, dafs die Strahlen mit den erdmagnetischen Kraftlinien zusammenfallen, durch Messungen an einem Orte zu einer Kenntnis ihrer wirklichen Lage gelangen kann. Befindet man sich nämlich nicht gerade am magnetischen Pol, und sieht man von der unmittelbaren Nachbarschaft des magnetischen Meridians ab, so ist es klar, dafs Strahlen, welche nach derselben Himmelsrichtung, aber in verschiedener Entfernung vom Beobachter gelegen sind, nicht dieselbe scheinbare Neigung gegen den Horizont besitzen werden. Mifst man also das Azimut und die Neigung eines Strahls, so kann man, da die Richtung der Inklinationsnadel für jeden Punkt der Erdoberfläche genügend genau bekannt ist, die Entfernung des Strahls berechnen. Hat man dann noch die Winkelerhebung seiner Endpunkte über dem Horizont gemessen, so ist auch die absolute Höhe derselben unmittelbar bestimmt. Der Verfasser gibt ein einfaches Instrument zur Ausführung der notwendigen Messungen an und entwickelt die Formeln zur Berechnung der Ergebnisse.

Die geschilderte Methode verdient sicherlich volle Beachtung, und man mufs mit dem Verfasser wünschen, dafs bald zahlreiche Beobachtungen gemacht werden möchten, auf welche sie angewandt werden könnte. Sie ist aber keineswegs neu, denn bereits vor mehreren Jahren hat Jesse in den „Astronomischen Nachrichten" Nr. 2540/41 eine sehr eingehende Darstellung einer Methode gegeben, welche mit der von Bigelow empfohlenen im wesentlichen identisch ist. Auch die von Galle in Nr. 1877 der „Astronomischen Nachrichten" veröffentlichte Methode steht mit jener in engem Zusammenhange. *Schmidt* (Gotha).

2145. **Agamennone**, G.: Sopra la correlazione dei terremoti con le perturbazioni magnetiche. (Rend. R. Accad. Lincei Janr. 1890.)

Pflanzen- und Tiergeographie.

2146. **Drude**, O.: Handbuch der Pflanzengeographie. 8°, 552 SS., 4 Karten. (Bibl. Geogr. Handb., herausgeg. von Prof. Dr. Fr. Ratzel.) Stuttgart, J. Engelhorn, 1890. M. 14.

Von der trefflichen Sammlung geographischer Handbücher sind unlängst drei neue Bände erschienen, unter diesen gegen Ende vorigen Jahres die vorliegende „Pflanzengeographie". Dieselbe bildet in vieler Hinsicht eine erwünschte Ergänzung zu desselben Verfassers bekanntem, bereits 1887 ausgegebenem „Atlas der Pflanzenverbreitung" in Berghaus' physikalischem Handatlas.

Das hier vorliegende Werk ist in erster Linie für die Bedürfnisse der Geographen, nicht der Botaniker, geschrieben, weshalb vor allem eine eingehende Darlegung der allgemeinen Grundlagen der Pflanzengeographie mit Recht in den Vordergrund gestellt wurde. So eingehend aber auch diese Seite behandelt ist, so wird der Verfasser doch auch der speziellen Pflanzengeographie hinreichend gerecht, so dafs der Leser einen guten Überblick über die einzelnen Florengebiete der Erde gewinnt. Jedem, welcher aber nach irgend einer Richtung in die speziellen Gebiete tiefer eindringen will, werden reiche Quellennachweise geboten, welche dem Verfasser zugleich zur Rechtfertigung seiner Ausführungen dienen. Sehr oft ist übrigens mit Rücksicht auf den in erster Linie geographischen Leserkreis dieses Buches bei den Citaten auf das reiche Material zurückgegangen, welches in den pflanzengeographischen Litteraturberichten des „Geographischen Jahrbuchs" zuerst (1866—1878) von Grisebach, später vom Verfasser selbst verarbeitet wurde und den geographischen Lesern ja stets leicht zur Verfügung steht, während die pflanzengeographischen Quellenwerke selbst vielfach schwerer zu beschaffen sind.

Die Aufgaben der Pflanzengeographie bestehen nach Drude: 1) in der Erforschung der Gesetzmäfsigkeit der verschiedenartigen Verbreitung von den Elementen der Flora über die Erdoberfläche und 2) in der Erforschung der Wechselbeziehungen zwischen der Erscheinungsweise des Pflanzenlebens und seinen mit der geographischen Lage sich verändernden äufsern Bedingungen: „Hoch und frei stehen die wissenschaftlichen Ziele der Pflanzengeographie da, als Ergründung der Kausalität in der Verbreitungsgeschichte der Pflanzenwelt und als Ergründung der Wechselbeziehungen zwischen Landesnatur und Vegetationsteppich, innig angeschlossen an umfangreiche Materien der botanischen Systematik, Physiologie und besonders Biologie und der anderweiten Disziplinen der physischen Erdkunde, zu deren Gliede sich die Pflanzengeographie selbständig ausgestaltet."

Verfasser skizziert nun zunächst in knappen Zügen die Entwickelung der Pflanzengeographie und vergifst über den eigentlichen Begründern derselben, Al. v. Humboldt, P. de Candolle und R. Brown, auch der Vorläufer nicht, unter denen namentlich Linnée (Flora Lapponica, 1737; Flora Suecica, 1745) und Gmelin (Flora sibirica, 1757) hervorragen.

Nachdem bekanntlich vor allem Al. v. Humboldt durch seine grundlegenden Arbeiten („Ideen zu einer Geographie der Pflanzen", 1805; „Prolegomena zu den Nova Genera et species plantarum" I, 1815) die Pflanzengeographie zu einer besondern Wissenschaft erhoben, andre, wie Schouw, Meyen, und zahlreiche ausgezeichnete Bearbeiter exotischer Florengebiete dieselbe im Laufe dieses Jahrhunderts weitergeführt, war es neuerdings August Grisebach, welcher in seiner klassischen „Vegetation der Erde" (1872) ein Gesamtgemälde zu entwerfen, insbesondere die Beziehungen zwischen Klima und Pflanzenleben darzustellen unternommen hat; er wollte freilich manches Problem noch auf klimatologischem Wege lösen, welchem vielmehr geologisch beizukommen ist, wenn er auch keineswegs den Wert der geologischen Forschungsrichtung verkannt hat; letztere kam zu ihrem vollen Rechte jedoch erst durch Englers „Versuch einer Entwickelungsgeschichte der Pflanzenwelt" (1879).

Drude sucht nun, wie in seinen sonstigen pflanzengeographischen Arbeiten, so auch in dem hier vorliegenden Werke mit der ihm eignen Vielseitigkeit, Gedankenfülle und Beherrschung der kolossalen Litteratur unparteiisch abwägend, den drei Hauptrichtungen der Pflanzengeographie möglichst gleichmäfsig gerecht zu werden: 1) der biologischen, 2) der vergleichend systematischen und 3) der physiognomischen oder der Lehre von den Vegetationsformen. Die erstern ruhen auf rein botanischen Grundlagen, bei der letzten hingegen kommen physikalisch-geographische Gesichtspunkte zur vollen Geltung. Endlich dürfen aber auch die zum Teil so gewaltigen Veränderungen der Pflanzenareale und der natürlichen Vegetationsdecke durch die menschliche Kultur nicht aufser Acht gelassen werden.

Soweit Referent das Material übersieht, liegt in Drudes Handbuch ein auf der breiten Grundlage der bisherigen Gesamtforschungen in origineller Gruppierung und Anordnung aufgebautes Werk vor, obschon der Verfasser selbst die tropischen und australen Florengebiete nicht aus eigner Anschauung kennt. Merkt man auch überall das eifrigste Bestreben in diesen Teilen, wo er ganz auf die Beobachtungen Andrer und die heimischen Hilfsmittel angewiesen war, alle Einzelheiten richtig wiederzugeben, so erscheint es dem Referenten doch überaus schwierig, ohne Autopsie das Wesentliche vom Unwesentlichen richtig zu scheiden; er mufs es daher berufenen Kennern jener erwähnten Florengebiete zu beurteilen überlassen, ob diese Aufgabe dem Verfasser voll zu lösen gelungen ist. Glücklich gewählt erscheinen dem Referenten die beigefügten Karten, besonders die dem Werke angehängte Hauptkarte, auf welcher die Abhängigkeit der Vegetation von den physikalischen Einflüssen, in erster Linie von den Temperaturverhältnissen der Erde, zugleich aber auch durch geschickt gewählte Signaturen von der Niederschlagsverteilung sehr klar zur Darstellung gelangt. Dieselbe ist auf der Grundlage von W. Köppens Wärmegürteln entworfen. Es ist natürlich nicht möglich, im engen Rahmen eines Referats auf die sämtlichen Abschnitte des so inhaltreichen Werks näher einzugehen. Das Handbuch zerfällt in sechs Hauptabschnitte: nicht weniger als vier aufser dem einführenden sind der allgemeinen Pflanzengeographie gewidmet.

Der zweite Abschnitt handelt zunächst von den „Beziehungen der Lebenseinrichtungen zu den geographisch verschieden verteilten äufsern Einflüssen". Verfasser unterscheidet „geographisch wirkende Agentien" und „topographisch wirkende Agentien"; für erstere kann man einfacher physikalische Verhältnisse setzen, denn es handelt sich um den Einflufs von Sonnenlicht, Wärme, Niederschlägen und Luftfeuchtigkeit auf die Pflanzenwelt; unter den letztern sind die „orographischen Verhältnisse" der betreffenden Lokalität und die ganze

„Lebenslage“ durch die organischen Mitbewerber verstanden. Mit Recht betont Verfasser bei der Erörterung des Bodeneinflusses, daſs bei bodenholden oder bodensteten Pflanzen, wie Kalk- und Kieselpflanzen &c., nicht nur die chemischen Eigenschaften des Bodens, sondern auch die physikalischen oft eine sehr groſse Rolle spielen.

Der dritte Abschnitt bespricht die Absonderung der Areale durch die geologische Entwickelung der gegenwärtigen Oberflächengestalt der Erde mit dem gegenwärtigen Klima. Hier gelangen die für das Verständnis der heutigen Pflanzenverteilung auf der Erde so wichtigen geologischen Gesichtspunkte zu ihrem vollen Recht, namentlich, wo es sich um die richtige Deutung der heutigen geographischen Abgeschiedenheit mancher Florengebiete handelt. Sehr dankenswert sind die Vergleiche mit den Verhältnissen, welche bei der geographischen Ausbreitung der Tiere eine Rolle spielen. Auf die Kartenskizze über die wichtigsten Abgrenzungslinien der Hauptfloren der Erde sei noch besonders hingewiesen.

Im vierten Abschnitt wird dann die Bevölkerung der Florenreiche durch hervorragende Gruppen des Pflanzensystems besprochen; ausgewählt wurden nur die sieben Familien der Palmen, Koniferen (mit einer Verbreitungskarte ihrer wichtigsten pflanzengeographischen Typen), Kupuliferen, Ericaceen, Myrtaceen, Proteaceen und Labiaceen.

Sehr eingehend behandelt der fünfte Abschnitt die Vergesellschaftung der Vegetationsformen zu Formationen und die pflanzengeographische Physiognomik. Vom Verfasser neu aufstellt ist unter den Vegetationsformen diejenige der „Rosettenträger“ (Bananen und Baumfarne).

Der räumlich allerdings bei weitem umfangreichste letzte Abschnitt: „Die Vegetationsregionen der Erde in geographischer Anordnung“, behandelt die gesamte spezielle Pflanzengeographie (S. 327—556). Für die Kontinente werden nur die borealen, tropischen und australen Florenreiche geschieden. Nach der Karte sind es die folgenden 14:

A. Boreale Reiche (vorwiegend arktisch-alpine und arkto-tertiäre im Süden, auch paläo- und neotropische Bestandteile im Sinne Englers):
   1) Nordisches Florenreich,
   2) Mediterran-orientalisches Florenreich,
   3) Innerasiatisches „
   4) Ostasiatisches „
   5) Florenreich des mittlern Nordamerika.

B. Tropische Reiche (vorwiegend paläo- und neotropische, teilweise altozeanische Elemente im Sinne Englers):
   6) Tropisch-afrikanisches Florenreich,
   7) Ostafrikanisches Insel- „
   8) Indisches „
   9) Tropisch-amerikanisches „

C. Australe Reiche (vorwiegend altozeanische Elemente im Sinne Englers).
   10) Südafrikanisches Florenreich,
   11) Andines „
   12) Australisches „
   13) Neuseeländisches „
   14) Antarktisches „

Diesen Florenreichen schlieſst sich noch das ozeanische naturgemäſs an. Im Text hält sich Drude nicht streng an die obigen Gruppen, sondern er gruppiert den gewaltigen Stoff mehr nach den einzelnen Kontinenten.

Fr. Regel.

2147. **Guppy:** The dispersal of plants as illustrated by the Flora of the Keeling or Cocos Islands. (Victoria Institute, Febr. 1890. 8°, 34 SS.)

Vorliegende Abhandlung beschäftigt sich mit der Möglichkeit der Erhaltung tropisch-indischer Seestrands-Samen im Salzwasser ohne Verlust der Keimfähigkeit, begründet diese Annahme durch Versuche und sucht im besondern die verhältnismäſsig geringe Zahl von Pflanzenarten des Keeling-Atolls durch Besiedelung vom westlichen Indischen Archipel und den Nordwestküsten Australiens zu erklären. Die Versuche über Erhaltung der Keimfähigkeit im Seewasser sind mit neun gemeinen indischen Küstenpflanzen angestellt; nach 40—58 Tagen Aufenthalt darin wurden sie im botanischen Garten zu Buitenzorg ausgesäet, woselbst zwei Arten gar nicht mehr, von den übrigen ein groſser oder geringer Bruchteil keimten. Verfasser vermiſst mehrere gemeine Arten und findet bestätigt, daſs dieselben recht wohl angeschwemmt, aber im jungen Keimungszustande von den Krabben rasch verzehrt werden: ein Hinweis auf die Auslese, welche Tiere bei der Besiedelung neuen Geländes ausüben. Der Ursprünglichkeit der Kokosnuſs auf dem Atoll wird groſses Gewicht beigelegt: sie war sicher schon vor der menschlichen Besiedelung da und wird jetzt in groſser Ausdehnung angepflanzt. (Vgl. diesen Litteraturbericht 1890, Nr. 92.) *Drude.*

2148. **Made, Ph.:** Phänologische Beobachtungen über Blüte, Ernte und Intervall vom Winterroggen. 8°, 87 SS., mit 3 Karten. (Diss.) Gieſsen 1891.

Für Europa nördlich des 45.° N. bis zur Getreidegrenze in Lappland sind in ausführlichen Tabellen von ca 1000 alphabetisch angeordneten Stationen die mittlern Aufblüh- und Ernte-Zeiten des Secale cereale, var. hibernum mitgeteilt, ihre Verfrühung oder Verspätung gegen die Gieſsener Beobachtungen hinzugefügt und das Zeitintervall für die Reifezeit berechnet. Die für Landeskultur beachtenswerten Karten geben die Isophanen der Blüte, der Ernte, und endlich in Signaturen die unregelmäſsige Verteilung der zwischen 26 und über 61 Tagen schwankenden Intervalle. *Drude.*

2149. **Höck:** Die Verbreitung der Kiefer (Naturw. Zeitschrift, Frankfurt a. O. 1891, S. 86.)

Einer hauptsächlich nach Willkomms „Forstlicher Flora“ angestellten Untersuchung über das Areal von Pinus silvestris in Europa—Asien folgt der Hinweis, daſs die Pflanzengeographie im Vergleich der Begleitpflanzen dieses Waldbaums eine schätzbare Erweiterung gewinnen kann.

Drude.

2150 **Stade, H.:** Die geographische Verbreitung des Theestrauches. 8°, 74 SS. u. 1 Karte. (Diss.) Halle 1891.

2151a. **Warburg:** Die Flora des asiatischen Monsungebiets. (Verh. d. Ges. deutscher Naturforscher u. Ärzte 1890, Allgem. Teil.)

2151b. ———: Beiträge zur Kenntnis der papuanischen Flora. (Englers botan. Jahrb., Syst. XIII, 230.)

Beide Arbeiten, welche sich auf groſse botanische Reisen und Sammlungen, besonders in Neuguinea, den Aru- und Key-Inseln &c., stützen, müssen als hervorragende Bereicherungen ersten Ranges der pflanzengeographischen Litteratur bezeichnet werden. Ein besonderes Gebiet, das papuasische, wird auf Neuguinea begründet und charakterisiert, sein Zusammenhang hauptsächlich mit dem Malaiischen Archipel, viel weniger mit Australien und den um Fidschi und Neukaledonien gruppierten Pacifischen Inseln erläutert und dabei die Faunengrenze an der Bali-Lombok-Makassarstraſse in Vergleich gezogen. Ausführlichern Bericht darüber suche man im Geogr. Jahrb., Bd. XV, Pflanzengeographie. *Drude.*

2152. **Wallraff, W. J.:** Geographische Verbreitung, Geschichte und kommerzielle Bedeutung der Halfa. (Deutsche Geogr. Blätter 1890, Bd. XIII, S. 137—83, 1 Karte.)

Unter Halfa versteht man jetzt fast ausschlieſslich Stipa tenacissima, obwohl im englischen Handel jene Bezeichnung auch den Senrah (Lygeum spartum) einschlieſst. Nur in Spanien sind die Verbreitungsgebiete beider Pflanzen schärfer geschieden: im allgemeinen ist das des Senrah gröſser aber weniger zusammenhängend. Die Halfagräser sind nicht sehr anspruchsvoll, sie vertragen nur keinen mit Natronsalzen geschwängerten Boden, sind sehr empfindlich gegen Frost und Tauwetter und fliehen regenreichere Gebiete. Daher fehlen sie in der nördlichen Küstenzone des Atlasgebiets; nur im äuſsersten Westen und an den Syrten, also in den trocknern Gegenden, steigen sie bis an das Meer herab. Ihren eigentlichen Verbreitungsbezirk bilden die Atlas-Hochebenen, besonders von Oran, und die Dschefara-Ebene von Tripolis. Aus gleichen Gründen sind sie in Europa auf die Pyrenäen-Halbinsel beschränkt; ihre eigentliche Heimat ist hier das südöstliche Spanien; daneben kommen sie in Algarbien, in der Ebrosteppe und auf den Balearen vor. Schon im Altertum sehr geschätzt und zu allerlei Flechtwerk verwendet, im Mittelalter meist durch den Hanf verdrängt, hat die Halfa ihre eigentliche Bedeutung auf dem Weltmarkte doch erst seit 1857, d. h. seit der Entdeckung ihrer Verwendbarkeit für die Papierbereitung durch Th. Routledge erlangt. *Supan.*

2153. **Studer, Th.:** Über tiergeographische Fragen. (IX. Jahresbericht der Geogr. Ges. Bern 1888—89, S. 31.)

2154. **Möbius, K.:** Die Tiergebiete der Erde. 8°, 15 SS., 1 Karte. Berlin, Nicolai, 1891. (S.-A. aus Archiv für Naturgeschichte 1891.)

Die Aufstellung der zoologischen Sammlungen im Neuen Berliner Museum gab zu dieser neuen kartographischen Abgrenzung der Tiergebiete Veranlassung, die sich zwar in bezug auf die Landtiere im groſsen und ganzen an die Karte von Wallace anschlieſst, aber doch auch mehrere wichtige

Neuerungen enthält, die, wie Referent dankbar hervorhebt, alle seine, vor Jahren ausgesprochenen Wünsche in Erfüllung gehen lassen. Dafs sich auch Möbius zur Ersetzung der exotischen Benennungen Wallaces durch allgemeinverständliche geographische Namen entschlossen hat, ist zwar nur etwas Äufserliches, aber doch freudig zu begrüfsen. Die wichtigste Neuerung ist die Ausscheidung eines selbständigen zirkumpolaren Gebiets auf der nördlichen Halbkugel, das bis zur Baumgrenze reicht; dem entspricht ein Südpolargebiet, welches aber nur einige Inseln umfafst. Aufserdem wurden noch vom europäisch-sibirischen (Wallaces paläarktischen) Gebiet das Mittelmeer- und das chinesische Gebiet abgetrennt, und zwar in wesentlich andern Grenzen, als die betreffenden Subregionen auf Wallaces Karte, desgleichen auch das madagassische vom afrikanischen und das neuseeländische vom australischen Gebiet, so dafs Möbius im ganzen 12 Landreiche unterscheidet. Die Karte beschränkt sich aber nicht darauf allein, sondern grenzt auch die marinen Tiergebiete ab, die allerdings für den Geographen nur von untergeordneter Bedeutung sind. Die Grenzen haben hier naturgemäfs in noch höherm Grade nur symbolische Bedeutung, als auf dem Festlande, und werden meist von Parallelkreisen und Meridianen gebildet. Dagegen ist gerade dieser Versuch für den Geologen von hohem Interesse; ich erwähne als Beispiel nur das Vormittelmeer zwischen Azoren und der pyrenäischen Küste, das nicht zum atlantischen, sondern zum Mittelmeer-Gebiet gehört.

Supan.

2155. **Pfeffer,** G.: Versuch über die erdgeschichtliche Entwickelung der jetzigen Verbreitungsverhältnisse unsrer Tierwelt. Gr.-8°, 62 SS. Hamburg, Friedrichsen, 1891. M. 1,60.

In vortertiärer Zeit hat die über den Erdball verbreitete Tierwelt einen einheitlichen Charakter getragen, wenn auch topographische Verhältnisse untergeordnete Lokalfaunen begründeten. Erst in der Tertiärzeit trat mit der Bildung klimatischer Zonen, deren Entstehung auf verminderte Bestrahlung unseres Planeten durch die Sonne zurückzuführen ist, eine Differenzierung in tiergeographische Reiche mit zonaler Anordnung ein. Da die Verbreitung der Landtiere von dem Umrifs und dem Aufrifs der Erdmassen stark beeinflufst ist und eine Aufklärung der einschlägigen Verhältnisse die Heranziehung von Einzelheiten benötigt, die Schrift sich aber die Aufgabe gestellt hat, die geschichtliche Herleitung der heutigen Faunen nur in allgemeinen Zügen zu schildern, so beziehen sich die angestellten Betrachtungen einzig auf die Wassertiere.

Morphologische Gründe sprechen dafür, dafs die pelagischen Geschöpfe, ebenso wie die auf Brackwasser und Tiefsee beschränkten Formen von der alten einheitlichen Littoralfauna abstammen, deren Stammmutter die alte einheitliche Erdfauna gewesen ist. Die relative Gleichmäfsigkeit der Tierbestände auf der Hochsee, in den Meerestiefen, im Brackwasser und auch in Seen und Flüssen, die von dem Brackwasser her bevölkert sind, läfst sich auf die Thatsache zurückführen, dafs die Fähigkeit der Geschöpfe, sich neuen Lebensbedingungen anzubequemen, aus besondern Organisationsverhältnissen gewisser systematischer Gruppen zu erklären ist.

Die Möglichkeit einer arktischen und einer antarktischen Zirkumpolarzone erhellt aus der Gleichartigkeit der Tierbestände auf allen Längengraden. Die Ähnlichkeit der beiden Zonen, die besonders bei den Amphipoden, Mollusken, Sipunculiden, Bryozoen und Hydroiden augenfällig ist, läfst sich als eine innerliche, auf Blutsverwandtschaft beruhende ansehen, die sich aus jener Zeit erhalten hat, wo die klimatischen Änderungen ein Zurückbleiben gewisser Formengruppen in den erkaltenden Polarmeeren zur Folge hatten. Die Faunen der gemäfsigten Zonen, die boreale und die notiale, haben wenig miteinander gemein, aber jede läfst trotz kräftig hervortretender Verschiedenheiten auf einzelnen Längengraden durch merkwürdige Übereinstimmungen ihren ursprünglich reinern zirkumpolaren Charakter erkennen. Hierher ist zu rechnen die Übereinstimmung der Ost- und Westküste Nordamerikas, dann des nördlichen Atlantischen Ozeans, des Mittelmeers und der japanischen Gewässer, und im Süden die Ähnlichkeit gewisser Formen des südlichen Amerika, Afrika und Australien. Die zirkumtropische Zone ist jetzt in vier wohlumschriebene Abteilungen gegliedert; es sind die indo-pacifischen Gewässer, Westindien, das westamerikanische und das westafrikanische Gebiet. Aber doch ist eine Verwandtschaft zwischen den östlich und westlich von Mittelamerika gelegenen Meeren, zwischen Westindien und der indo-pacifischen Region (Riffkorallen und Zubehör), zwischen Westafrika und Ostamerika erkennbar.

Im übrigen verweisen wir auf die interessante Schrift, die auch solche Leser, die wie Referent manchen Anschauungen des Verfassers skeptisch gegenüberstehen, nicht unbefriedigt aus der Hand legen werden.

Weyhe.

2156a. **Jhering,** H. v.: Über die alten Beziehungen zwischen Neuseeland und Südamerika. (Ausland 1891, S. 344—351.)

2156b. **Müller,** K.: Bemerkungen zu dem v. Jheringschen Aufsatz. (Ebend. S. 561—564.)

Jherings Artikel ist eine Streitschrift gegen Wallace. Nicht die Verbreitung der höhern Tierklassen gibt uns Aufschlufs über alte Wanderungen, sondern die der niedern Tiere, besonders der Süfswasserfauna. Und da zeigt sich nun die wichtige Thatsache, dafs, je älter eine Tierform, desto gröfser ihre Verbreitung ist. Das führt v. Jhering zu weitgehenden Schlüssen über die Verteilung von Wasser und Land in den vortertiären Erdperioden und zur völligen Leugnung der Wallaceschen Lehre von der Beständigkeit der Festländer und Meere. Hier ein Beispiel, das sich ihm aus dem Studium der südamerikanischen Süfswassertiere und deren Vergleich mit der australischen ergibt.

Vor dem Oligocän besteht das von Nordamerika geschiedene Südamerika aus zwei getrennten Festländern Archiplata (Chile, Argentinien, Uruguay, Südbrasilien) und Archiguiana (Plateaus von Venezuela und Guiana). Archiguiana war in der mesozoischen Zeit mit Afrika, Archiplata mit Polynesien und Australien verbunden. Der südpazifische Kontinent löste sich schon in der mesozoischen Zeit auf, indem sich zuerst einige polynesische Inseln, dann Neuseeland, endlich Australien mit Neuguinea abtrennten. Innerhalb Archiplata schuf die vom Beginn bis über den Schlufs der Tertiärperiode hinausreichende Andenerhebung eine Scheidewand, welche die eindringende tertiäre Süfswasserfauna nicht mehr zu übersteigen vermochte. Die Andenerhebung verband auch Archiplata und Archiguiana durch eine schmale Landzunge; am Ende des Pliocäns vollzog sich auch der Anschlufs an Nordamerika. In Bezug auf die Annahme eines südpazifischen Festlandes befindet sich v. Jhering in völliger Übereinstimmung mit dem neuern Erforscher der Fauna und Flora Neuseelands, Hutton, und mit Ameghino; Neumayrs Arbeit über die geographische Verteilung der Juraformation (s. Litt.-Ber. 1886, Nr. 202) kennt er augenscheinlich nicht.

Wir stehen offenbar vor einem Umschwung der tiergeographischen Anschauungen; Wallaces Theorie wie seine Methode erscheinen gleich unhaltbar. Aber wir sind in Gefahr, in das andre Extrem zu verfallen, mit der Konstruktion alter Festländer allzurasch bei der Hand zu sein und die übrigen Verbreitungsmittel allzusehr zu ignorieren. Auch Karl Müller in Halle erhebt seine warnende Stimme. Sein spezielles Forschungsgebiet, die Moosflora, liefert ihm genug Beispiele merkwürdigster disparater Verbreitung, und er erinnert auch an das ebenso überraschende Vorkommen des Affenbrotbaumes in Westaustralien. Aber er löst diese Rätsel in ganz andrer Weise, nämlich durch die Annahme, dafs ein und derselbe organische Typus, wenn auch in verschiedenen Arten, unter gleichen natürlichen Bedingungen an verschiedenen Orten in autochthoner Weise entstehen könne, allerdings mit der Einschränkung, dafs jeder Typus einer bestimmten geologischen Periode angehört. Jedes Floren- (und auch Faunen-) Gebiet betrachtet er also als ein Gemisch von Typen verschiedener Epochen. Allerdings führt auch er seine Theorie nicht konsequent durch, indem er in einzelnen Fällen Wanderungen über untergegangene Landbrücken annimmt.

Supan.

2157. **Nehring,** A.: Über Tundren und Steppen der Jetzt- und Vorzeit. 8°, VIII u. 257 SS., mit einer Abbildung im Text und mit Karte. Berlin, Dümmler, 1890. M. 6.

Von den Vorsitzenden der Zentralkommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland aufgefordert, die diluviale Fauna Deutschlands in ihrem Verhältnis zu der gegenwärtigen Fauna Europas für die „Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde“ zu besprechen, hat sich der durch 17jährige Spezialforschung auf diesem Gebiet hinlänglich vorbereitete Verfasser obiger Schrift an die Arbeit gesetzt, ist aber besonders durch zahlreiche Veröffentlichungen der letzten Jahre veranlafst worden, seiner Bearbeitung eine gröfsere Ausdehnung zu geben, als im Sinne der Auftraggeber lag. Deshalb legt er in einer besondern Schrift, die auf einen gröfsern Leserkreis berechnet ist, seine seit Jahren verfochtene Ansicht über die Steppennatur Mittel-Europas in der Diluvialzeit klar, in der Absicht, die irrtümlichen Anschauungen seiner Gegner über das Wesen der Tundra und Steppe zu verbessern und den Wert osteologischer und besonders biologischer Forschungen für die Rekonstruktion des landschaftlichen Charakters von Erdräumen in längst verflossenen Entwickelungsperioden der Erdoberfläche in das rechte Licht zu stellen. Verfasser hat es verstanden, aus der reichen Originallitteratur die besten und vertrauenswürdigsten Werke heranzuziehen und aus diesen die Stellen ausfindig zu machen, welche den wahren Charakter von Tundra und Steppe meisterlich schildern. Dafs er die betreffenden Abschnitte nicht im Auszuge mitteilt, sondern die bezüglichen Schriftsteller mit eignen Worten reden läfst, ist zweckentsprechend und klug, denn die Auslassungen jener Reisenden packen durch ihre Frische und Unmittelbarkeit; kein Referat, und wäre es noch so geschickt abgefafst, würde den Stempel der Naturwahrheit tragen. Einen breiten Raum

nimmt die Betrachtung der tierischen Lebensgemeinschaften in Tundra und Steppe ein, eine Schilderung der einzelnen hierher gehörigen Tierarten aus den Klassen der Säugetiere und Vögel, — und mit Recht, denn hieraus erwächst eine starke Stütze für die „Steppentheorie", da die an verschiedenen Stellen Mittel-Europas aufgefundenen Tierreste aus der Glazial- und Postglazialzeit Lebewesen angehört haben, die in unsern Tagen einesteils typische Steppenbewohner sind, andernteils Arten angehören, deren Verbreitungsbezirk neben der Steppe noch andre Gebiete umfafst. Der von gegnerischer Seite erhobene Einwurf, dafs die nachdrückliche Betonung des biologischen Moments aus dem Grunde zu verwerfen sei, weil mit veränderten Lebensbedingungen auch die Lebensweise eine andre geworden sein könne, wird durch die treffende Behauptung zurückgewiesen, dafs das Anpassungsvermögen eine individuelle Eigentümlichkeit sei und unmöglich auf eine ganze Gruppe zusammenlebender Wesen im gleichen Sinne zu wirken vermöge.

Aber was frommt es, einzelnes hervorzuheben? Das schöne Buch mufs ganz gelesen werden; es wird auch Leser fesseln, die den Boden der Thatsachen ungern verlassen, denn die Schrift bringt des Positiven genug, und das in einer Form, die jedem Gebildeten verständlich ist.

Die Abbildung stellt die Ostwand des Thieder Gipsbruches dar mit Bezeichnung des Schichtenbaus und mit Andeutung der wichtigsten paläontologischen Funde namentlich aus den Jahren 1878 bis 1881. Die Karte zeigt in den unterstrichenen Namen die wichtigsten in der Schrift erwähnten Fundorte glazialer und postglazialer Säugetiere in Mittel-Europa.

Weyhe.

2158. **Lehmann, O.**: Das Kamel. 51 SS., mit Karte. (Abdr. aus d. Zeitschr. f. „wissensch. Geogr.") Weimar, Geographisches Institut, 1891. M. 2.

Die meisterhafte Arbeit Theobald Fischers über die Dattelpalme scheint dem Verfasser des vorliegenden Aufsatzes als Vorbild gedient zu haben. Lehmann charakterisiert die beiden Kamel-Arten, schildert deren Ausbreitung von ihrer Heimat her, die Daseinsbedingungen dieser Tylopoden und die Hemmnisse, die sich der Ausdehnung ihres Wohngebiets entgegenstellen, beschäftigt sich dann mit ihrer Zucht und der Art ihrer Benutzung, mit den Rassen und der Mannigfaltigkeit ihrer Verwendung im Dienste des Menschen und umgrenzt schliefslich ihr heutiges Verbreitungsgebiet. Die Übersichtskarte, welche die Einführungen des Kamels auf den grofsen südeuropäischen Halbinseln (mit Ausnahme des östlichen Bulgarien), in Amerika und Australien nicht berücksichtigt, gewährt ein Bild der heutigen Verbreitung der Kamele (mit der oben angedeuteten Beschränkung), ihrer Dichte, der Fundorte fossiler Reste und des Vorkommens der Kamele im wilden Zustande. Der rote Fleck östlich vom Golf von Akaba möchte den Anschein erwecken, als ob auch heute noch dort wilde Dromedare lebten.

Weyhe.

2159. **Sclater, P.**: On recent Advances in our Knowledge of the geographical Distribution of Birds. Gr.-8°, 45 SS. (Abdruck aus dem „Ibis" vom Oktober 1891.)

Sclater, der bekanntlich vor 34 Jahren die Erde nach der Verbreitung der Vögel in tiergeographische Reiche gegliedert hat, und dessen Einteilung später von Wallace in seinem grundlegenden Werke aufgenommen ist, bleibt in der vorliegenden Schrift, die wesentlich den Zweck verfolgt, die wichtigsten Originalarbeiten über die Vögel und ihre Verbreitung hervorzuheben, bei seinen alten sechs Regionen stehen und ist nicht geneigt, die neuerdings von verschiedenen Seiten vorgeschlagenen Änderungen anzuerkennen. Seine Subregionen sind folgende: I. Paläarktisches Reich: 1. Europäische, 2. Cisatlantische (Makaronesien und Nordafrika — der Name ist nicht glücklich gewählt), 3. Sibirische, 4. Mandschurische (Mandschurei, Mongolei, Nordjapan), 5. Japanische (Südjapan), 6. Tatarische (Mittelasien), 7. Persische (Persien, Kleinasien und Syrien). II. Äthiopisches Reich (das südsaharische Afrika und Arabien): 1. Westafrika (vom Senegal bis zum Kongo), 2. Südwestafrika (Angola und Benguela), 3. Südafrika, 4. Südostafrika (vom Sambesi bis zur Somal-Halbinsel), 5. Nordostafrika (Abessinien, Nubien, Ägypten), 6. Arabien, 7. Lemurische Subregion (Madagaskar und Maskarenen). Hinsichtlich der Avifauna verdiente sie nach der Ansicht des Verfassers eine selbständigere Stellung. III. Orientalisches Reich: 1. Vorderindien und Ceylon, 2. Hinterindien, 3. Sunda-Inseln (bis zur Wallaceschen Linie), 4. Celebes, 5. Philippinen. IV. Australisches Reich: 1. Papuasien, 2. Australien, 3. Neuseeland, 4. Pacifische Inseln, 5. Sandwich-Archipel. V. Nearktisches Reich: 1. Boreale, 2. Subtropische Subregion (beide auf Merriams Autorität hin). VI. Neotropisches Reich: 1. Antillen, 2. Transpanamisches Gebiet, 3. Anden, 4. Amazonenstrom-Gebiet, 5. Südbrasilien (hierzu auch Paraguay und Nachbarländer), 6. Patagonische Subregion (Patagonien, Chile, Argentinien, Falklands-Inseln).

Den Schlufs bildet ein aus sieben Nummern bestehender Wunschzettel, Neubearbeitungen gewisser Gebiete oder ähnliche Desiderata betreffend, und endlich eine Zusammenstellung von 125 wichtigen Werken aus der einschlägigen Litteratur.

Weyhe.

2160. **Palacky, J.**: Die Verbreitung der Fische. 8°, 239 SS. Prag, Selbstverlag, 1891.

Die Schrift gliedert sich in einen systematischen und in einen geographischen Teil. Verfasser gibt zunächst eine Übersicht der Familien nebst Gattungs- und Artenzahl, nicht ohne die abweichenden Ansichten der Gewährsmänner bei der Aufstellung selbständiger Spezies mit kritischem Auge zu prüfen; er beachtet die geographische Verbreitung der Familien, unterscheidet die Fische nach Lebensweise und Aufenthalt, sucht das Alter der Familien nach fossilen Funden zu bestimmen und stellt in Anmerkungen alle Vorkommnisse nach Ländern, Landesteilen, Meeren &c. unter Angabe der Spezieszahl zusammen. Eine Liste im Anhang enthält die Gesamtzahl aller Arten und zählt die Fischbestände aller nach tiergeographischen Regionen geordneten Länder auf.

Die geologischen Betrachtungen bieten interessante Einzelheiten. Leider sind fossile Fische nur aus wenigen Gegenden bekannt, so dafs das Material nicht hinreicht, die oft eigentümliche Verbreitung der Fische genügend zu erklären. Indessen gestattet der Vergleich zwischen den Faunen einzelner Gebiete und die Rekonstruktion früherer Landbildungen, wie sie unter Zuhilfenahme geologischer Thatsachen möglich ist, die Annahme, dafs die Ichthys der Erde sich aus Küstenformen-Schlammfischen entwickelt hat, indem zuerst Hochsee- und Tiefseefische, dann durch Wanderungen und Landabschnürungen Süfswasserfische entstanden sind. Wesentlich unterstützt wird diese Hypothese durch analoge Vorgänge der Jetztzeit.

Der zweite Teil des Buches beschäftigt sich mit den Lokalfaunen unter Anwendung der nämlichen Methode, wie in der ersten Hälfte. Aus dem überreichen Inhalt greifen wir nur einiges heraus:

Von 80 Familien der Seefische sind 31 ubiquitär, 28 zumeist auf wärmere Gegenden beschränkt, 8 lokal, arm an Arten und meist monotypisch vertreten. Spezifisch antarktische und neotropische Seefischfamilien fehlen, für die Paläotropen sind dagegen 12, für die zirkumpolaren Gebiete 5 charakteristisch; ausschliefslich nordpacifisch sind 2.

Es gibt nur einen grofsen Ozean; das Indische und Atlantische Meer sind als Buchten des Pacifik aufzufassen, der den dritten Teil aller Fische, 21 endemische Familien und über 200 endemische Gattungen, besitzt, während der Atlantische Ozean nur ein Viertel der im grofsen vorhandenen Spezies zählt und über wenig eigenartige Formen verfügt. Dafs die Verbindung beider Meere bei Panama erst in jüngerer Zeit unterbrochen ist, beweisen 71 zu beiden Seiten der Enge heimische, identische Fischarten. Am üppigsten ist die Entwickelung der Flossenträger in den südöstlich von Asien gelegenen Meeren, wo mehr als die Hälfte aller Familien und beinahe die Hälfte aller Arten vertreten ist. Von Indien und Japan bis Australien bleibt die Ichthys gleichförmig, nur ist der Süden ärmer als der Norden.

In dem nördlichen Atlantischen Ozean ist besonders der Nordamerika bespülende Teil interessant, weil sich hier tropische Formen, die von der warmen Strömung bis Virginien, einzelne bis Kap Cod getrieben werden, mit gemäfsigten — darunter sind auch mediterrane — und mit arktischen mittels des kalten Küstenstroms mischen.

Das europäische Mittelmeer ist nur in seinem westlichen Teile gut bekannt. Es zeigt aufser der eben berührten Verwandtschaft Beziehungen zu Japan und Neuseeland, besonders aber zu den Azoren, zu Madeira und zu den Kanaren. Von den 69 bis jetzt bekannten Tiefseefischen des westlichen Mittelmeerbeckens sind 20 bei Madeira gefunden, keine dagegen im Roten Meer.

Von den 29 Familien der Süfswasserfische sind 7 ausschliefslich tropisch; den Paläotropen sind 4, den Neotropen 2, Afrika 4 ganz eigen. Europa ist dank der Eiszeit der ärmste aller Erdteile. Der Westen ist artenreicher als der Osten. Die arktisch-alpine Region ist charakterisiert durch Salmoniden, die mitteleuropäischen Ebenen werden gekennzeichnet durch Cypriniden, das Mittelmeergebiet hat Reichtum an Cyprinodonten, der Osten an Gobiiden und Acipenseriden. Auch Nordasien ist arm; seine Verwandtschaft mit Nordamerika ist bekannt; beide sind im Gemeinbesitz von 37 Arten. In Innerasien wie in Japan überwiegen die Cypriniden. Die 18 im Lobnor gefangenen Spezies gehören sämtlich dieser Familie an. Der japanische Biwakosee beherbergt unter 27 Arten 19 Cypriniden. Nordamerika ist bekanntlich überaus reich an Süfswasserfischen; die Ichthys trägt weit mehr arktischen Charakter als die der Alten Welt. Die Perciden herrschen vor, die durch Centrarchiden und Crystineen Beziehungen zu Australien aufweisen. Gröfser als in Europa und Asien ist die Spezieszahl der Cyprinodonten, der Siluriden und Esociden. Die Felsengebirge bilden

eine gute Abteilungsgrenze; von den 27 Siluriden der Union findet sich keiner westlich der Rocky Mountains. Texas kennzeichnet sich durch das Auftreten tropischer Characinen als ein Übergangsgebiet, ebenso Mexiko, doch walten hier neotropische, dort nearktische Formen vor. Der Charakter der neotropischen Fischfauna ist bekannt. Afrika bildet erst südlich der Sahara eine ichthyologische Einheit; das Kapland unterscheidet sich nur durch Formenarmut von den übrigen Teilen. Dieselbe Eigentümlichkeit ist Ozeanien zuzuschreiben, während Australien nach den neuern Forschungen nicht mehr arm genannt werden kann, da M'Leay hier 146 Spezies Süfswasserfische zählt. Was nun Süd- und Südostasien betrifft, so läfst Günther die alte Grenzlinie zwischen Bali und Lombok bestehen. Palacky gibt zu, dafs bis jetzt von Celebes und Lombok keine Cypriniden bekannt sind, betont aber, dafs die gemeinsten Süfswasserfische Indiens auch in Celebes und auf den Philippinen wie den Molukken vorkommen, und fragt in Bezug auf den Mangel an Cypriniden in Celebes und Lombok: „Ist das — nämlich für das Festhalten an der Wallaceschen Grenzlinie — entscheidend, seit man in Australien Cypriniden sundaischer Affinität kennt?“ *Weyhe.*

2161. **Jhering,** H. v.: Die geographische Verbreitung der Flufsmuscheln. (Ausland 1890, S. 941—944, 968—973.)

Völkerkunde und Anthropologie.

2162. **Jakob,** A.: Der Mensch, die Krone der irdischen Schöpfung. 8°, 159 SS., 53 Textillustr. u. 1 Karte. Freiburg i Br., Herder, 1890. M. 2,40

Ein populäres Werk, aus andern populären Werken ohne selbständiges Wissen zusammengeschrieben. Einen grofsen Teil des Buchs füllt die Besprechung der Descendenztheorie Darwins und insbesondere der „modernen Ansicht von der Entwickelung des Menschen aus einem affenartigen Tiere“, welche widerlegt werden soll. Wissenschaftlichen Wert hat das Buch nirgends. *Gerland.*

2163. **Hoernes,** R.: Die Herkunft des Menschengeschlechts. 8°. 26 SS. Graz 1891. (S.-A. aus d. Mitteil. Naturwiss. Ver. f. Steiermark 1890.)

Diese oratio pro Darwin beginnt mit einer Polemik gegen Virchow, die wohl nur auf den überzeugungskräftig wirken wird, der bereits Anhänger der Darwinschen Theorie ist. Es gilt dies sowohl von den noch sehr problematischen Gebifsänderungen — problematisch nur insofern, als noch nicht festgestellt ist, ob jene Änderungen wirklich mehr seien, als vereinzelte pathologische Vorkommnisse —, als auch von den sogenannten „pithekoiden“ Erscheinungen, über welche der Verfasser auffallend rasch hinweggeht. Dafs der tertiäre Proanthropos vorläufig nur eine Hypothese, aber noch keine beglaubigte Thatsache ist, mufs auch Hoernes zugestehen, wenn er auch in der Wertschätzung jener Hypothese als strenger Anhänger Darwins sehr weit geht. Den Ursprung des Menschen verlegt er in die nearktische Region, ohne diesen wichtigen Punkt näher zu erörtern. *Supan.*

2164. **Quatrefages,** A. de: Histoire générale des races humaines. 8°. Paris 1889.

Eingehende Rezension von P. Ehrenreich in Ausland 1890, S. 979 und 980.

2165. **Verneau,** R.: Les races humaines. 8°, 792 SS., mit 531 Abbildungen. Paris, Baillière et fils. (Ohne Jahreszahl.)

Das Werk Verneaus läfst sich als eine populäre Völkerkunde wesentlich beschreibender Art bezeichnen, der als Einleitung eine Schilderung des menschlichen Körperbaus und der vorgeschichtlichen Rassen Europas vorangeht. Die ethnographische Beschreibung jedes Volkes zerfällt in kleine Abschnitte (körperliche Merkmale, Lebensweise, Kleidung, Religion &c.); das Nachschlagen wird auf diese Weise sehr erleichtert, aber der grofse Überblick geht verloren und das Allgemeinmenschliche ist nur mühsam zu erkennen. Die Zusammenstellung des Werkes hat gewifs grofsen Fleifs erfordert, aber das Ergebnis ist nicht durchaus erfreulich. Dafs vielfach nur die Angaben eines einzelnen Berichterstatters wörtlich aufgenommen sind, möchte noch hingehen, leider aber herrscht überall dort, wo französische Quellen fehlen, grofse Ungenauigkeit. Wer die Unbefangenheit eines französischen Ethnologen zu prüfen wünscht, sucht unwillkürlich nach seinen Bemerkungen über Deutschland. Verneau tischt uns die von Quatrefages 1871 erfundene „preufsische Rasse“, dieses wunderliche Ergebnis des Deutsch-französischen Krieges, in aller Unschuld wieder auf (S. 651—658). Weitere Beispiele anzuführen, lohnt sich nicht. Das Buch mag eine Lücke in der populären französischen Litteratur leidlich ausfüllen, — eine Bedeutung für die Weltlitteratur hat es nicht. *H. Schurtz.*

2166. **Brinton,** D.: Races and peoples: lectures on the science of ethnography. 12°, 313 SS. New York, Hodges, 1890. dol 1,75.

2167. **Taylor,** I.: The origin of the Aryans. An account of the prehistoric ethnology and civilisation of Europe. Kl.-8°, VI u. 339 SS. London, Scott, 1889.

Der Verfasser gibt mit umfassender Berücksichtigung deutscher Forschungsergebnisse (Schrader, Cuno, Pösche, Penka, Johannes Schmidt, Helbig) eine gedrängte, gemeinverständlich gehaltene Darstellung von der gegenwärtig erzielten Einsicht in den Ursprung und die früheste Entwickelung der arischen Völker, ihrer Kultur und ihrer Sprache.

Die Arier (d. h. die Indogermanen) stammen nicht aus Asien, wohin die Vorfahren der Indo-Iranier und der Armenier erst ausgewandert sind, sondern aus Europa. Schon 1851 hat Latham in seiner Ausgabe von Tacitus' „Germania“ auf die Unsicherheit der Schlufsfolgerung zu gunsten der asiatischen Urheimat der Arier hingewiesen, ist aber jahrzehntelang überhört worden. Die Arier sind heute nur noch eine sprachlich verwandte Gruppe von Völkern; ihre tiefgehende körperliche Verschiedenartigkeit beweist, dafs in der Vorzeit arische Sprache und somit wohl auch sonstige arische Kulturelemente über ganz unverwandte, nichtarische Völkerschaften sich ausgebreitet haben. Treffend weist der Verfasser auf die Analogie von Iran und Vorderindien hin, wo semitische, mongolische, dravidische Völker im hellen Lichte der Geschichte arische Sprachen annahmen, ihre eigenen ganz vergessend. So, meint er, ist es auch im vorgeschichtlichen Europa zugegangen: auch hier ist es nicht statthaft, von einer arischen Rasse im anthropologischen Sinne zu sprechen, vielmehr macht auch hier nur die Sprachenverwandtschaft das Ariertum aus.

Die Ur-Arier müssen nach Ausweis der linguistischen Archäologie (Schrader) auf weiten Flächen mit ihren Herden hin- und hergezogen sein; sie kannten noch kein Metallgerät, trieben nur nebenbei Ackerbau, anscheinend keine Fischerei, bauten sich Rohrhütten und lebten vorzugsweise von Jagd und Rinderzucht. Es war ein neolithisches Europäervolk. Noch heute wird Arisch ältester Form nur in Europa, nämlich in Litauen gesprochen; Inder und Iranier dünkten nur unkritisch nähere Abkömmlinge der Ur-Arier zu sein, weil Veden und Avesta allerdings älteste Schriftaufzeichnungen altarischer Zunge darbieten. Im neolithischen Europa unterscheidet der Verfasser vier Hauptvölker („Rassen“): 1) die Skandinavier, etwa vom Typus der heutigen Norweger, mit schmalem Schädel, hell von Haut, blauen Auges und blond; 2) die Kelten (mit denen er auch die Litauer und Slawen für nahe verwandt hält), nur wenig kleiner als die erstern, gleichfalls helläugig und rotblond, aber mit breiterm Schädel; 3) die „mit Lappen oder Finnen verwandten“ Ligurier in den Alpen, in Mittel-Frankreich und Belgien; 4) die Iberer, die bis nach Frankreich und England reichten, wahrscheinlich hamitisch redeten und nach van Eys und Vinson keinerlei Sprachgemeinschaft mit den Basken besafsen. Unter diesen vier „Rassen“ entscheidet sich der Verfasser für die zweite, also die keltisch-lettoslawische, als die Ur-Arier, von denen nachmals alle übrigen Indogermanen mittelbar oder unmittelbar ihre Sprache entlehnt hätten.

In der hierauf bezüglichen Darlegung finden sich Irrtümer, gesellt zu methodischen Gebrechen. Die Entfaltung der arischen Sprachen aus dem Ur-Arischen soll ebenso wie die oberdeutsche Lautverschiebung auf dem Einflufs der Fremden beruhen, welche die ihnen eingeimpfte Sprache nur in abgewandelter Form hätten annehmen können (die Hessen wären also z. B. keine reinen Deutschen, weil sie nicht niederdeutsch sprechen). Gefährlich wird vor allem umgesprungen mit dem mehr beliebten als bewiesenen Satze, dafs ein Volk höherer Gesittung in Berührung mit einem solchen niedrigerer Bildung diesem seine Sprache übermittele, nie umgekehrt. Also mufs eben das relativ höchste Kulturvolk des neolithischen Europa den andern seine Sprache geschenkt haben, d. h. als das ur-arische gelten. Nach archäologischen Funden und nach der spätern geschichtlichen Entwickelung dünkt dem Verfasser das keltisch-lettoslawische Volk diesen Vorzug zu verdienen, namentlich auch, weil es brachycephal war und Brachycephalie auf höhere Kulturbefähigung deute (vgl. dagegen in Peschels „Völkerkunde“ die angehängte Tafel über Schädelbreite!). Luther und Goethe, überhaupt der „Genius Deutschlands“, stammt eben nicht von der teutonischen („skandinavischen“) Rasse, sondern „von der andern“ (S. 245), also wohl der keltischen Süddeutschlands (?!). Woher leitet dann aber der Verfasser den „Genius Skandinaviens“ ab, dessen Volke er doch reinstes Germanenblut zuspricht? Gerade das wissenschaftliche Genie soll von den Brachycephalen stammen; jedoch im Verhältnis zur Kopfzahl haben die Norweger und Schweden seit vorigem Jahrhundert mehr für die Wissenschaft geleistet als wir Deutsche. *Kirchhoff.*

2168a. **Penka**, K.: Die Entstehung der arischen Rasse. (Ausland 1891, Nr. 7—10.)

2168b. **Woeikow**, A.: Das Klima und die Kultur. (Ebend. Nr. 16 und 32, mit einer Entgegnung von Penka in Nr. 21.)

Penka erörtert seine Ansicht, die er schon früher in selbständigen Werken ausgesprochen hat, dafs die der arischen Rasse eigentümliche helle Komplexion klimatisch durch niedrige Temperatur und grofse Feuchtigkeit begründet sei und die arische Rasse zur Eiszeit in West- und Mitteleuropa sich entwickelt habe (er schlägt dafür den Namen atlantische oder arisch-atlantische Rasse im Gegensatze zu den Indo-Iraniern vor), und er erweitert seine Beweisführung noch dadurch, dafs auch die hohe Gestalt und der kräftige Körperbau auf ein gleichmäfsiges Seeklima der Entwickelungsheimat der Rasse schliefsen liefsen, da ein gleicher Einflufs sich nach Semper und Mobius auch in der niedern Tierwelt zeige. Hauptsächlich gegen den letztern Punkt wendet sich Woeikow, indem er darzulegen sucht, dafs sich ein ungünstiger Einflufs des extremen Landklimas auf die Statur und körperliche Kraft an der Hand der gegenwärtigen anthropologischen Erfahrungen nicht nachweisen lasse. Mit nicht ungerechtfertigtem Spott wendet er sich am Schlufs seiner Duplik gegen alle einseitigen Erklärungsversuche auf dem ethnographisch-kulturgeschichtlichen Gebiete.

Supan.

2169. **Köppen**, F. Th.: Ein neuer tiergeographischer Beitrag zur Frage über die Urheimat der Indoeuropäer und Ugrofinnen (Ausland 1890, S. 1001—1007.)

Die Bezeichnungen für die Biene und ihre Erzeugnisse sind sowohl in den indoeuropäischen wie in den finnisch-ugrischen Sprachen ursprünglich und in beiden Sprachgruppen sehr nahe miteinander verwandt. Nun fehlte aber die Biene in den asiatischen Ebenen jenseits des Ural völlig, und die Bienenzucht wurde erst am Ende des 18. Jahrhunderts daselbst eingeführt. Daraus kann man schliefsen, dafs die Urheimat der Indoeuropäer (wie wohl auch der Ugrofinnen) in Europa, nicht in Asien gelegen habe.

Supan.

2170. **Deniker**, J., u. L. **Laloy**: Les races exotiques à l'exposition universelle de 1889. (L'Anthropologie, Bd. I, S 257—294, 513—546.)

Der bekannte Anthropolog J. Deniker hat in Gemeinschaft mit L. Laloy gelegentlich der letzten Pariser Weltausstellung 145 Individuen der verschiedensten Rassen gemessen und studiert; wir erhalten hier die anthropologischen Resultate dieser mühevollen Arbeit, denen einzelne ethnologische Bemerkungen beigefügt sind. Für die Einzelheiten ist auf die Abhandlung und deren Mafstabellen zu verweisen.

Zunächst werden Neger aus Westafrika besprochen, Senegalesen (5 Mandingo, 14 Wolof, zu denen die Serer nicht gerechnet werden dürften, 7 Toucouleurs oder Torrobe), Aschanti (2 Kru, 9 Aschanti), Gabunesen (8 Okanda, 8 Aduma, 1 Loangoneger) und Angolesen, von denen aber nur 3 Individuen wirkliche Angolesen (Angehörige der gemischten Küstenbevölkerung), die übrigen Ganguela (5), Kioko (2) und Lunda (5) sind. — Von den Resümees der Verfasser sind folgende hervorzuheben: Die Senegalesen sind grofs, subdolichocephal, sehr dunkel, die Nase vorspringend, mäfsig grofs, die Stirn gewölbt und schmal, das Haar wollig, Pfefferkornbildung — und so bei allen hier untersuchten Westafrikanern — am Rande der Kopfbehaarung mehr oder weniger häufig auftretend; individuelle Verschiedenheiten auf der Formation der Nase, der Lippen, des Gesichts beruhend. Bei der Kru-Aschanti-Gruppe finden sich Anfänge der Steatopygie; die Individuen sind kleiner, prognathischer und behaarter als die Senegalesen, einzelne zeigen Brachycephalie, so dafs die Verfasser an Einflüsse der Akka denken möchten, wie sie dies noch bestimmter bei den Gabunesen thun. Auch die Kru halten sie für eine gemischte Rasse wegen der verschiedenen Gröfse der Individuen; allein letztere dürfte eine solche Annahme kaum stützen. — In der „Conclusion générale" teilen Deniker und Laloy die westafrikanischen Neger in 3 oder 4 (?) grofse Gruppen, die alle in der Beschaffenheit des Haares und in der dunkeln Hautfarbe übereinstimmen, deren Eigentümlichkeiten so zusammengefafst werden: die eine Rasse ist sehr grofs, dolichocephal, sehr dunkel, mit ziemlich grofser Nase (Nigritier, Guineer); die andre Rasse ist grofs, sehr dolichocephal, minder dunkel, mit breiter Nase (westliche Bantu); letztere Rasse ist häufig vermischt mit einer dritten, brachycephalen, sehr kleinen, stark behaarten, am Äquator wohnenden Rasse (Akka), welche auf die Nigritier sehr viel weniger eingewirkt hat.

Der zweite Abschnitt der Arbeit bespricht zuerst die Annamiten, von denen 56 gemessen sind, und zwar 33 aus dem Süden, aus Basse Cochinchine, 23 aus Tonkin, aus dem Norden. Bezüglich der Einzelheiten verweise ich auch hier wieder auf die Abhandlung selbst; nach Wuchs und Schädelindex ergeben sich vier Gruppen: 1) mittelgrofs, brachycephal: Kambodschaner und Kuï, wilde Kambodschaner; 2) klein, brachycephal: Tonkinesen und Laos; 3) noch kleiner und subdolichocephal: Moï; 4) abermals kleiner und subbrachycephal: Cochinchinesen. Letztere sind deshalb so unvermischt geblieben, weil sie erst seit etwa zwei Jahrhunderten da sind, so dafs sie sich mit den Urbewohnern, den Khmer oder Kambodschanern, nicht mischen konnten. Sie scheinen mehr „Analogien" mit den Malaiiern, die Tonkinesen mit den Laosvölkern zu haben. Grofse und mesocephale Individuen unter den Tonkinesen lassen sich durch Mischungen mit den mittelgrofsen und mesocephalen Südchinesen, dolichocephale Cochinchinesen durch Moï-Einflufs erklären; allein hier ist doch auch die Annahme spontaner Variation mindestens ebenso berechtigt. — Im Folgenden werden Sundanesen, Javaner und Malaien, hierauf 8 Tahitier, ein Neukaledonier und einige Indianer aus der Truppe Buffalo Bills besprochen. Von Interesse sind namentlich die Bemerkungen über die Tahitier, welche trotz einer gewissen Familienähnlichkeit in zwei Gruppen geschieden werden: die eine mit hoher, gewölbter Stirn, vortretenden Augen, regelmäfsigen Zügen; die andre etwas dunkler, mit niederer, abgeflachter Stirn, tiefliegenden Augen und mit unregelmäfsigern (heurtés), mehr melanesischen Zügen. Die Frauen haben einzelne mongoloide Züge; eine zeigte das Mongolenauge, wie denn auch bei den javanischen und den cochinchinesischen Weibern die mongoloiden Züge besonders stark, d. h. stärker als bei den Männern auftreten.

Die Abhandlung, die, von rein anthropologischen Materialien ausgehend, mit mafsvoller Vorsicht auch nur anthropologische Schlüsse zieht, sei als sehr reich und interessant hervorgehoben; auch recht wertvolle Abbildungen (meist Voll- und Profilbild) sind beigegeben, die leider im Druck nicht immer ganz gelungen sind. Besonders beachtenswert ist wohl das Doppelbild eines Tahitiers der ersten Gruppe. *Gerland.*

2171. **Letourneau**, Ch.: L'évolution politique dans les diverses races humaines. 8°, 561 SS. Paris, Lecrosnier & Babé, 1890.

Anzeige in Boll. Soc. Geogr. Ital. 1890, III, S. 738.

2172. **Featherman**, A.: Social History of the Races of Mankind. 4th Division, Dravido-Turanians, Turco-Tartar-Turanians, Ugrio-Turanians. 8°, 626 SS. London, Trübner, 1891.

2173. **Buckland**, A. W.: Anthropological studies. London, Ward & Downey, 1891.

Anzeige in Athenaeum, 19. September 1891, S. 390.

2174. **Reclus**, Élie: Primitive Folk. The contemporary science series. Ed. by Havelock Ellis. 8°, 339 SS. London, Scott, 1891. 3 sh. 6.

Verfasser gibt in einer gedankenreichen Vorrede den Plan und Zweck seines Buches an. Wir haben keinen Grund, nur verächtlich auf die ältesten, rohesten Völker hinzusehen; auch ihre oft scheinbar so thörichten Lebensäufserungen waren nicht „mere anomalies: they have been produced by natural causes, in natural and we may say logical order. In their time they were beliefs which appeared very well founded. They were a result of the disproportion between the immensity of the world and the insignificance of our personality and they gave evidence of persevering effort, they betokened the evolution of our organism and its adaptation to its surroundings. . . . The whole series of superstitions is but the search for truth amidst ignorance." Reclus will nun diese ältesten Zustände, so weit wir sie noch beobachten können, und ihre eigentümlichsten und wichtigsten Sitten und Institutionen in scharf gezeichneten, kompendiösen Skizzen, nicht in voll ausgeführten Porträts schildern, die Jäger, Fischer, Hirten, den beginnenden Ackerbau, die wunderlichen Formen der Ehe, die Initiationen, die Zauberkünste; er verheifst bei günstiger Aufnahme einen zweiten Band. Dieser erste Band bespricht: die Hyperboreer, „Jäger und Fischer"; die östlichen, die westlichen Inoits (sic!); die Apaches, „Jäger-Nomaden und Räuber"; die Nairs in Ostindien, „Kriegeradel und Matriarchat"; die Bewohner der Nilgherri, Hirten, Ackerbauer, Wäldler (Todas, Badagas, Cotas, Irulas und Curumbas); die Kols Bengalens, und die Menschenopfer unter den Khonds. — Die einzelnen Skizzen sind gut ausgeführt, wenn sie auch nichts Neues bringen. Der eigentliche Inhalt liegt ja eben in dem, was diese schon bekannten Thatsachen hier zeigen und beweisen sollen. *Gerland.*

2175. **Andree**, R.: Die Flutsagen. Ethnographisch betrachtet. 12°, XI u. 152 SS., mit 1 Taf. Braunschweig, Vieweg & Sohn, 1891. M. 2,20.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung, die das geographische Gebiet

allerdings kaum streift, sind in Kürze folgende: 1) Die Flutsagen sind nicht allgemein verbreitet, sie fehlen bei den Völkern von Nord-, Zentral- und Ostasien (mit Ausnahme von Tibet und Kamtschatka), in Afrika und im weitaus gröfsten Teile des vorchristlichen Europa. 2) Die vorhandenen Flutsagen weichen so sehr von einander ab, dafs sie nicht auf ein einziges Ereignis zurückgeführt werden können. 3) Ein Teil derselben ist uns nicht mehr in ihrer ursprünglichen Form erhalten, sondern durch christliche Einflüsse getrübt. 4) Die natürlichen Ursachen der Flutsagen können mannigfaltige gewesen sein, wie Erdbebenfluten, Überschwemmungen der Küstengebiete bei schweren Stürmen &c.; in einzelnen Fällen konnen sie auch als unbeholfene Erklärungsversuche des Vorkommens fossiler Meerestiere an Stellen, wo das Meer nicht mehr Zutritt hat, gedeutet werden.

Supan.

2176. **Schurtz**, H.: Grundzüge einer Philosophie der Tracht (mit besonderer Berücksichtigung der Negertracht). 8°, 147 SS., mit 10 Abbildungen. Stuttgart, Cotta, 1891. M. 3,60.

Ein Versuch, die soviel besprochenen, aber wissenschaftlich wenig gewürdigten Trachten wissenschaftlich zu behandeln, aber nicht wissenschaftlich im Sinne der mifsverstandenen Anwendung der Induktion, welche nur Massen von Material aufeinanderhäuft, sondern in demjenigen einer Verbindung von Induktion und Deduktion, welche „auf uns selbst zurückgeht und die toten Ergebnisse der Völkerforschung mit unserm eigenen Blute belebt". Wesentlich sind afrikanische Erscheinungen zu Grunde gelegt, weil, was für diesen Erdteil gilt, auch für die übrigen Gesetz sein mufs, sofern überhaupt das Geistesleben der Menschheit Gesetzen folgt. In der allgemeinen Einleitung, welche das 1. Kapitel bildet, wird Zweck und Grundgedanke der Kleidung in den Sätzen bestimmt: Der Beginn einer eigentlichen, nicht oder doch nur nebenbei als Schmuck dienenden Kleidung geht stets von der Bedeckung der Geschlechtsteile aus, und: Das Schamgefühl fehlt nirgends ganz. Es wird weiter nachgewiesen, wie die enge Beziehung zur Tracht zu geschlechtlichen Unterschieden und Vorgängen sich auch in den Änderungen ausspräge, welche die Tracht im Zusammenhange mit wichtigen Ereignissen des Geschlechtslebens erfahre, und endlich folgt der Schlufs: Das Schamgefühl ist nicht etwas zufällig und nebenher Entstandenes; es ist vielmehr eine notwendige Folge der gesellschaftlichen Entwickelung der Menschheit, und die Kleidertracht ist nichts andres als die äufsere Andeutung eines seelischen Vorganges. Sie geht parallel dem Entstehen eines geschlechtlichen Alleinbesitzes, mit andern Worten — der Ehe. Das 2. Kapitel bespricht Art des Tragens und Stoffe, das 3. die völlige Nacktheit eines oder beider Geschlechter, das 4. Perversitäten des Schamgefühls, das 5. symbolische Andeutung der Tracht, das 6. Tätowierung und Bemalung, das 7. die Mode bei den Naturvölkern, das 8. die Erweiterungen der Tracht, das 9. Tracht und Moral, das 10. die Tracht in der bildenden Kunst. Wir versuchen, nur eine Vorstellung von der allgemeinen Richtung dieser Betrachtungen zu geben, indem wir hervorheben, dafs Schurtz in dem Nacktgehen keinen Rest primitiver Sitte, sondern einen Rückfall sieht, und dafs er die Kleidung als einen Teil der menschlichen Sitte auffafst, gegen dessen Notwendigkeit sich kein Volk völlig verschlossen hat, dafs ihm die Tätowierung aus der Bemalung hervorgegangen und einer der symbolisierenden Ersatzmittel der Tracht ist, dafs er in der Erweiterung der Tracht alle die verschiedenen Richtungen, welche die einfache Tracht erzeugten, wieder verfolgt: Schutz gegen Witterungseinflüsse, gegen feindliche Angriffe u. a., und dabei die merkwürdigsten Kombinationen, z. B. von Überfülle der zum Symbol des Besitzes gewordenen Kleidung mit schamloser Blofsstellung aufdeckt, und dafs es ihm endlich nicht möglich wird, zwischen Tracht und Moral so enge Beziehungen aufzufinden, wie man auf den ersten Blick erwarten möchte, dafs er sogar Beispiele dafür anführt, dafs eine Nationaltracht beständiger sein kann als die sittliche Tracht eines Volkes. Scheint in allen diesen Erwägungen und Betrachtungen die geographische Methode hinter der psychologischen zurückzutreten, so mag die Erklärung darin zu suchen sein, dafs der Verfasser eine besondere, mit Karte ausgestattete Arbeit über die geographische Verbreitung der Trachten in Afrika in Schmeltz' trefflichem »Internationalen Archiv« fast gleichzeitig veröffentlicht hat. Wir teilen nicht alle Ansichten, welche hier vorgetragen werden, müssen aber das Büchlein für eine der lehrreichsten und schönsten, auch stilistisch löblichsten ethnographischen Abhandlungen der letzten Jahre bezeichnen. *F. Ratzel.*

2177. **Wallroth**, P. E.: Was hat die gegenwärtige Mission für die Sprachwissenschaft geleistet? (Allgemeine Missionszeitschrift 1891, XVIII, S. 322.)

2178. **Fisch**, R.: Tropische Krankheiten. Kl.-8°, 252 SS. Basel, Missions-Buchhandlung, 1891. M. 4.

Ein sehr nützliches Büchlein, einem jeden zu empfehlen, der die Tropen dauernd besuchen will. Denn wenn die Anleitung darin, um die Krankheiten zu verhüten, resp. zu bekämpfen, auch in erster Linie den Individuen, die nach der Westküste von Afrika gehen wollen, dienen soll, so sind die Verhältnisse an der Ostküste doch ziemlich gleiche, so dafs man es auch für diese empfehlen kann. Dr. Fisch läfst sich des weitern über Malaria, Dysenterie, Leber- und Milzkrankheiten aus. Er erkennt als Ursache der Malaria ein Bacill (Plasmodium) an, wie neuere Ärzte überhaupt thun. Vom Chiningenufs sagt Dr. Fisch — und das ist uns ganz aus der Seele gesprochen —: „Ein Zu-früh hat in diesem Falle noch nie geschadet, wohl aber schon recht oft ein Zu-spät. So wichtig es ist, eine einmalige grofse Dosis Chinin zu nehmen, so wichtig ist es, sie zur rechten Zeit, d. h. möglichst lange vor dem Anfalle zu nehmen." Von der Lebensweise wird ausführlich gehandelt, und es ist interessant zu wissen, dafs Dr. Fisch sich für Lahmannsche Baumwollstoffe ausspricht, die Wollstoffe hingegen verwirft. Alle vernünftigen Menschen haben das seit langem gethan, und seitdem Pettenkofer neuerdings sich sogar für grobmaschige Leinwand ausgesprochen hat, sind wir hoffentlich aus dem Stadium „Jäger" heraus. Das Verzeichnis der Mittel erscheint uns etwas kompliziert. Mafs- und Gewichtstabellen sind dem Buche beigefügt. *Rohlfs.*

2179. **Zippel**, J. F.: Wie ist das Malariafieber in den Tropen mit besserm Erfolg als bisher zu behandeln? Gütersloh, Bertelsmann, 1890. M. 0,80

Vorstehende Broschüre enthält eine Streitschrift des Verfassers gegen Herrn Dr. Fisch, Missionsarzt an der Goldküste. Während der Verfasser die Heilung der Malaria von der hydropathischen Behandlung erwartet, tritt Dr. Fisch für die Anwendung des Chinin ein. Für uns gibt es nur ein Mittel, und das ist das erprobte Chinin. Ganz einerlei, ob es in der Zeit der Apyrexie gegeben wird oder nicht, sagen wir: je eher, desto besser, und in nicht zu kleine Dosen! 3 Gramm auf einmal genommen, dürfte seine Wirkung nicht verfehlen. Was sind die andern Mittel, wie Salicyl, Thallin, Antipyrin und gar Hydropathie, gegen Chinin, welches man mit Recht als Spezifikum gegen Wechselfieber, Malaria &c. in Anwendung bringt. Auch sind die schädlichen Folgen des Chiningebrauchs meist übertrieben. Schreiber dieses hat Chinin in Afrika in manchmal recht grofsen Dosen, wie gesagt 3 g auf einmal, genommen, hat oft wochenlang sein Gehör vollkommen verloren, dasselbe jedoch stets wiederbekommen. Wir halten das Chinin für einen der gröfsten Wohlthäter der Menschheit; wie viele Reisende wären vielleicht noch am Leben, hätten sie beizeiten Chinin genommen!

Rohlfs.

2180. **Stokvis**, B. J.: Über vergleichende Rassenpathologie und die Widerstandsfähigkeit des Europäers in den Tropen. Berlin 1890. (Abdr. aus: Verh. X. Internat. Mediz. Kongr.)

Anzeige in Ausland 1890, S. 799.

2181. **Verrier**, E.: Pathologie des races noires. (Bull. soc. afric. de France, I. fasc., Paris 1891, S. 26—37.)

Eine Studie, in welcher der Verfasser nachzuweisen versucht, dafs die Immunität der schwarzen Rasse, und speziell der Neger in Afrika gegen europäische Krankheiten nur eine relative ist, dafs aber die Krankheitserscheinungen nicht in gleicher Weise wie in Europa auftreten, und dafs, wenn ihre Ursachen verschieden sind, auch die Wirkungen anders sich gestalten, besonders wenn die Schwarzen davon ergriffen werden, deren physiologische Verrichtungen so verschieden von denen der Europäer sind. Auf die einzelnen Krankheiten, die unter den Negern verbreitet sind, näher einzugehen, hat für die Leser der Mitteilungen kaum Interesse.

Rohlfs.

2182. **Ratzel**, F.: Anthropogeographie. Zweiter Teil: Die geographische Verbreitung des Menschen. Mit 1 Karte u. 32 Abbild. Stuttgart, Engelhorn, 1891. (Bibl. geogr. Handbücher, herausgeg. von F. Ratzel.)

Der grofse Gedankenreichtum des Werkes erschwert die Zusammenfassung seines Inhalts in den engen Rahmen eines Referats ungemein. Doch abgesehen davon, dafs ja das Referat keinen Ersatz für das Werk selbst bieten soll, rechtfertigt der Umstand, dafs Ratzels „Anthropogeographie" wohl in der Bücherei keines Geographen fehlen wird, eine ganz kurze Skizzierung der Grundgedanken an dieser Stelle.

In der Einleitung werden die Grundzüge einer neu zu begründenden „Allgemeinen Biogeographie", d. h. einer Wissenschaft von der Verbreitung des Lebens im allgemeinen über die Erde, dargelegt. Diese Wissenschaft mufs von einer hologäischen Erdansicht getragen werden, d. h. von einer Anschauungsweise, welche das Hauptgewicht auf den Einflufs der Gesamterde in ihrer Gröfse und Form auf die Verbreitungsweise der Organismen

legt. Durch die Kugelgestalt der Erde und den durch ihre Rotation hervorgerufenen Unterschied zwischen meridionaler und Ostwest-Richtung sind die allgemeinsten Grundlagen für die Grenzen der Verbreitungsgebiete aller Organismen gegeben.

Mit dem Verbreitungsgebiet des Menschen, der „Ökumene“ beschäftigt sich der erste Abschnitt des eigentlichen Werkes. Ihre Grenzen werden im Norden und Süden gezogen. Ihre Entwickelung im Laufe der Zeit hinderte der trennende Einfluſs der Meere, welcher allen anthropogeographischen Verbreitungsgebieten den Charakter des Insularen aufprägt. Die Grenzgebiete des Bewohnbaren zeigen einen eigentümlichen gemeinsamen Grundzug, der namentlich in der mit Kulturarmut verbundenen Einförmigkeit der Randvölker seinen Ausdruck findet. Auch innerhalb der Polargrenzen der Ökumene kommen Lücken des bewohnbaren Gebiets vor, bedingt durch klimatische Besonderheiten einzelner Erdstellen. Wüsten, Seen, Flüsse, Gletscher, Gebirge und Wälder sind solche Lücken natürlichen Ursprungs, denen sich die „politischen Wüsten“ zugesellen, mit denen die Naturvölker ihre Gebiete zu umgeben pflegen.

Der zweite Abschnitt über das statistische Bild der Menschheit beginnt mit einer Besprechung der Gesamtbevölkerung der Erde und den zu ihrer Kenntnis führenden Methoden der Statistik und der Schätzung auf Grundlage der geographischen Verbreitung der Bevölkerungsdichtigkeit. Diese ist höchst verschieden, und wiederum ist eine dichte Bevölkerung im einzelnen anders verteilt als eine dünne. Diese Verschiedenheiten sind bedingt von natürlichen Verhältnissen, namentlich dem Bodenrelief, und von der Kulturstufe der Bevölkerung. Letztere Bedingtheit aber ist so verwickelter Natur, daſs nur im allgemeinen einer höhern Kultur auch eine gröſsere Dichte entspricht. Im engen Zusammenhang mit der Dichte steht die Bewegung der Bevölkerung: die innere Bewegung, die sich in der natürlichen Vermehrung und Verminderung durch Geburt und Tod, und die äuſsere, die sich in der Wanderung der Volkselemente ausspricht. Wachstum und Rückgang sind verschieden verteilt. Gröſsere wachsende Gebiete, meistens mit den Gebieten höherer Kultur zusammenfallend, schlieſsen in sich wieder kleinere abnehmende ländliche Areale, denen die nach den Städten gerichtete Auswanderung Einwohner entzieht. Es lassen sich bestimmte Typen der gesamten Bevölkerungsbewegung unterscheiden. Wachstum ist mit höherer Kultur, Rückgang mit niederer verbunden. Die bis zum gänzlichen Erlöschen sich steigernde Abnahme kulturarmer Völker ist nur zum Teil durch gewaltsame Eingriffe der Kulturnationen bedingt; zum oft bedeutendern Teile tragen die Naturvölker durch ihre eigne der Selbsterhaltung feindliche Lebensweise die Schuld an ihrem Untergang. Das Übergewicht der europäischen Kulturvölker beruht in ihrer groſsen Zahl und ihrer groſsen Volksvermehrung.

Die folgenden Abschnitte behandeln die Spuren und Werke der Menschen, und zwar der dritte die am Boden haftenden, also die Wohnplätze und Bauten, sowie die Ortsnamen.

Die Arten der Wohnplätze, deren kleinste Einheit das Haus ist, sind in ihrer Verteilung abhängig von den Bodenverhältnissen. Ihre Anhäufung dagegen bestimmt mehr der Kulturzustand der Bewohner und namentlich der Verkehr, dessen Intensität wiederum von der Kulturstufe abhängt. Die Wege des Verkehrs, welche nicht Linien, sondern Bänder bilden, schlieſsen sich an die Bodenformen an. Diese Ausführungen decken sich mit den Anschauungen Kohls, nur daſs Ratzel sich von dem allzu schematischen Verfahren jenes Autors fern hält. Im Laufe der Geschichte ändern sich die Kultur- und Verkehrsverhältnisse und damit die Lagen der städtischen Ansiedelungen. Die frühern Städte werden zu Ruinen. Am meisten finden diese Veränderungen an den Rändern der innerhalb der Ökumene gelegenen Lücken statt, deshalb bilden sich diese Grenzstriche zu wahren „Ruinenländern“ aus, wie z. B. die Euphrat- und Tigrisebene. — Die Ortsnamen geben in ihrer Verbreitung ein geographisches Bild der Sprachen und in ihrer Schichtung ein Bild der im Lauf der Zeit einander ablösenden Völkergebiete verschiedener Zunge.

Der vierte und letzte Abschnitt ist der geographischen Verbreitung der Völkermerkmale gewidmet. Nachdem ihr wissenschaftlicher Wert in ihrem nahen Zusammenhang mit ihren Trägern, den Menschen, gefunden ist, ergibt sich für die Art ihrer Verbreitung die Erscheinung, daſs dieselben Gegenstände über weite Strecken mit nur geringen Variationen zerstreut sind, wobei ihre Vollkommenheit von der Mitte nach den Rändern des Gebiets abnimmt. Das häufig auftretende lückenhafte Vorkommen mancher ethnographischen Gegenstände führt Ratzel nicht auf mehrere ursprüngliche Ausstrahlungs- und somit auch Erfindungsgebiete zurück, sondern er erklärt die meisten dieser Fälle durch das Erlöschen ihrer Verbreitung in den Zwischengebieten, wie es z. B. durch Eindringen neuer ethnographischer Gemeinschaften hervorgerufen werden kann. Im allgemeinen nimmt der Verfasser eine ablehnende Stellung gegen die namentlich von Bastian vertretene Ansicht vom „Völkergedanken“ ein.

Die zusammenfassende Darstellung des letzten Kapitels über anthropogeographische Klassifikationen zeigt, daſs anthropologische, linguistische und ethnographische Einteilungen sich nicht völlig decken können. Mit einer Einteilung der Menschheit und ihrer speziellen Begründung schlieſst das Buch. Durch dasselbe verstreut und namentlich in dem letzten Kapitel werden viele wertvolle Winke für die kartographische Darstellung anthropogeographischer Verhältnisse gegeben, auf die hier wegen mangelnden Raums nicht näher eingegangen werden kann. Veranschaulicht werden die in dem Werke besprochenen Dinge durch Kärtchen. Die Karte am Schluſs ist eine „Klassifikatorische Karte der Menschheit im Rahmen der Ökumene“.

Ehrenburg.

2183. **Fournier de Flaix:** La statistique des religions. (Bull. Inst. internat. Statistique, Année 1889, Rom 1890, 2. Heft, S. 125—46.)

Eine Statistik der Religionen unterliegt auſserordentlich vielen Schwierigkeiten; nicht einmal für ganz Europa lassen sich genaue, auf Zählung begründete Angaben machen. Für die übrigen Erdteile ist der Religionsstatistiker zunächst auf die Schätzungen der Bevölkerung überhaupt angewiesen, und ich habe daher in den Tabellen unten die Summen angefügt, um einen Vergleich zwischen den Annahmen Fourniers und denen im letzten Bevölkerungsheft zu ermöglichen. Fournier zählt um 50 Millionen weniger, und diese Differenz kommt hauptsächlich auf Rechnung Europas und Afrikas, also indirekt wohl hauptsächlich auf Rechnung der Christen und Heiden. Im einzelnen sind die Schätzungen sorgfältig angestellt worden, wie die Spezialtabellen bezeugen, aber Mängel lassen sich trotzdem leicht aufdecken. Ich erwähne nur das Fehlen der Juden in Amerika, wo sie wohl mindestens mit 1/2 Million vertreten sind. Der streitigste Punkt ist die geringe Zahl der Buddhisten, die daher kommt, daſs der gröſste Teil der Chinesen zu den Anhängern der Lehre des Confutse gerechnet wird. Eine Trennung ist hier allerdings schwer, aber die Auffassung Fourniers doch wohl anfechtbar. Interressant ist der Rückblick auf die frühern Schätzungen.

Verbreitung der Religionen (in Tausenden).

	Europa.	Asien.	Oceanien [2]).	Afrika.	Amerika.	Summa.
Katholiken . .	160 165	3 077	6 574	2 656	58 394	230 866
Protestanten .	80 812	663	2 725	1 744	57 294	143 238
Griechen . .	89 196	8 820	—	—	—	98 016
Andre Christen [1])	—	1 840	—	3 120 [3])	—	[illegible]
Christen . .	330 173	14 400	9 299	7 520	115 688	477 080
Juden . . .	6 456	200	—	400	—	7 056
Mohammedaner	6 629	109 536	24 670	36 000	—	176 835
Brahmisten . .	—	190 000	—	—	—	190 000
Buddhisten . .	—	147 900	—	—	—	147 900
Ahnenkultus u. Confutseïsmus	—	256 000	—	—	—	[illegible]
Taoismus . .	—	43 000	—	—	—	43 000
Schintoïsmus .	—	14 000	—	—	—	14 000
Heiden . . .	—	15 000	4 373	97 000	1 309	117 682
Summa . .	343 258 [4])	790 036	38 342	140 920	116 997	1429 553 [4])

Supan.

2184. **Dumont**, A.: Dépopulation et Civilisation. Étude démographique. 8°, 520 SS. Paris, Lecrosnier & Babé, 1890. fr. 8.

Von der Erscheinung der „Oliganthropie“ Frankreichs ausgehend, welche er in einer gröſsern Anzahl der verschiedensten kleinen Bezirke studiert hat, gelangt der Verfasser zur Aufstellung eines neuen Gesetzes der Bevölkerungszunahme, welches er auf die „capillarité sociale“, d. h. auf den Trieb zum Emporsteigen in den Schichten der Gesellschaft gründet. In erster Stelle gehört dazu der Zug in die Städte. Wo dieser Trieb am geringsten, ist die Vermehrung am stärksten; wo er am stärksten, ist die Vermehrung am schwächsten. Die Art, wie alle andern Motive beseitigt werden, erregt Bedenken, während ein hoher Grad dilettantischer Behandlungsweise sich geltend macht, sobald sich die Aufgabe stellt, mit den schwierigen Thatsachen der Ethnographie und Vorgeschichte umzugehen. So im 7. Kapitel: „Effet du nouveau principe de population sur le groupement des races“. Das darauf folgende Kapitel, welches die geogra-

[1]) Abessinier, Kopten, Armenier, Nestorianer und Jakobiten.

[2]) Australien, Polynesien und Ostindischer Archipel.

[3]) In der Originaltabelle ist die Zurechnung der Kopten unterlassen worden.

[4]) Ohne 1 219 000 Bekenner andrer Religionen oder ohne Angabe.

phische Verbreitung der Fruchtbarkeit und der Bevölkerungsanhäufungen bespricht, bringt eine Anzahl von interessanten, teilweise nicht neuen Zusammenstellungen. Von da an herrscht aber in den folgenden 19 Kapiteln die Spekulation unbeschränkt und nimmt dem Buche allen wissenschaftlichen Wert. Als Beispiel dessen, was die sogenannte radikale Anthropologenschule anstrebt, ist das darin enthaltene Programm, dessen Spitze die „Elimination nécessaire de la croyance au Surnaturel", bildet, von einigem Interesse. *F. Ratzel.*

Politische und Wirtschafts-Geographie.

2185. **Audry**, C.: Carte des communications postales maritimes et des lignes télégraphiques du globe. 2 Bl 1:18000000 Paris, Direct. des postes, 1891.

2186. **Götz**, W.: Lehrbuch der wirtschaftlichen Geographie für Handels-, Real- und Gewerbeschulen und zum Selbstunterricht. 8°, IV u. 154 SS. Stuttgart, F. Enke, 1891.

In guter Übersichtlichkeit und gleichmäßiger Gliederung werden für den Schulbedarf Rohstofferzeugung, Industrie, Handel und Verkehr der bewohnten Erdräume auf geographischer Grundlage geschildert. Am ausführlichsten sind die Südstaaten des Deutschen Reichs behandelt, in abnehmender Ausführlichkeit Norddeutschland, die übrigen Staaten Mitteleuropas, die peripherischen Staaten unsers Erdteils, die außereuropäischen Länder.

Der Bodengestalt ist einleitungsweise bei jedem Abschnitt gedacht; die Berücksichtigung des Klimas vermißt man bei den meisten außerdeutschen Gebieten Europas, was z. B. für die Produktion Italiens dem Leser die erklärenden Ursachen vorenthält. Einen ähnlichen Mangel bringt für die außereuropäischen Erdteile die Nichtberücksichtigung der Pflanzen- und Tierverbreitung hervor, die ebensogut kurz hätte berührt werden können, wie es zur Erläuterung der Verkehrsstraßen mit den Gebirgspässen geschehen ist. „Palmfett" ist z. B. mehrfach erwähnt auf den wenigen Afrika gewidmeten Seiten; daß Palmöl als der an Geldwert wichtigste Ausfuhrgegenstand des tropischen Afrika aber deshalb allein die Westküste des Erdteils mit der Außenwelt verknüpft, weil die Ölpalme aus noch nicht aufgeklärten Ursachen nur in den atlantischen Flußgebieten heimisch ist, erfährt der Leser nicht.

Überhaupt läßt die Darstellung der überseeischen Rohstofferzeugung manches zu wünschen. Bei Ceylon darf jetzt neben dem (zurückgehenden) Kaffeebau der immer mehr sich ausbreitende Theebau nicht vergessen werden. Bei Queensland heißt es in sehr unebenbürtigem Nebeneinander: „Es gedeihen die meisten Nutzpflanzen der gemäßigt warmen Zone, z. B. Indigo, Datteln, Zuckerrohr." Queensland hat keine Dattelwälder, aber Zuckerrohrpflanzungen sind eine wertvolle Grundlage der Wirtschaftsthätigkeit seiner Bewohner geworden. Vom deutschen Südwestafrika wird allzu günstig gemeldet: „Landeinwärts reichlich Viehzucht, Palmen, Negerhirse". Bekanntlich haben erst die deutschen Missionare hier und da im Hereroland Dattelpalmen angepflanzt, wo Flußbetten das nötige Sickerwasser liefern. Dagegen ist es wieder zu wenig gesagt, daß in Deutsch-Ostafrika Palmen nur „in den Niederungen" wüchsen; selbst Kokos- und Dattelpalmen gedeihen dort noch auf den Hochflächen des Innern.

Kleinere Ungenauigkeiten, besonders in Namenschreibungen, fallen weniger ins Gewicht, sollten aber doch gerade in einem Lehrbuch sorgfältiger vermieden werden. Nicht „die Salomonen", sondern die nordwestlichsten Inseln dieser Gruppe stehen unter deutscher Schutzhoheit. Lhassa ist eine zwar sehr gewöhnliche, aber unnütze und nur zu falscher Aussprache verleitende Schreibung für Lasa. Der Wei-ho darf nicht Wej geschrieben werden. Auch die Mißform Tuamotu für Paumotu-Inseln sollte nun ganz verlassen werden. Wer Fidschi statt Fiji setzt, müßte folgerecht auch Alscherien statt Algerien schreiben. *Kirchhoff.*

2187. **Schaufuß**, C.: Die hauptsächlichsten Erzeugnisse der Erde und ihrer Bewohner. 8°, 39 SS. Meißen, Schlimpert, 1890.

Ein alphabetisches Verzeichnis von 287 Naturprodukten (der Titel läßt auch industrielle Erzeugnisse vermuten, die aber mit ein paar zufälligen Ausnahmen, wie Mariatheresienthaler oder Specksteinarbeiten, fehlen) mit kurzer Beschreibung des Gegenstandes und Angabe der Fundorte und der Verwendungsart. Als Hilfsmittel für den Geographielehrer und als Anleitung zur Anlage von erdkundlichen Schulsammlungen, über die der Verfasser am Schluß noch einige bemerkenswerte Winke gibt, dürfte das Werkchen gute Dienste leisten. Für weitere Auflagen wäre neben einigen Ergänzungen (so fehlt z. B. Cunao, jetzt einer der wichtigsten Ausfuhrgegenstände Annams) noch eine strengere alphabetische Anordnung wünschenswert; es ist für das Nachschlagen nicht zweckdienlich, wenn z. B. alle Farb- und alle Nutzhölzer unter diesen Schlagwörtern zusammengefaßt werden. *Supan.*

2188. **Ravenstein**, E. G.: Lands of the Globe still available for European Settlement. (Proc. R. Geogr. Soc. London 1891, S. 27—35, mit 2 Kärtchen.)

Von dauerndem Werte ist die Berechnung der Ausdehnung der anbaufähigen Gebiete, Steppen und Wüsten der ganzen Erde innerhalb der gemäßigten und warmen Zonen, für Ravenstein bildet dieselbe aber nur

	Fruchtbar.	Steppen.	Wüsten.	Summa.
	In Tausenden qkm.			
Europa	7 480	1 727	—	9 207
Asien	24 034	10 955	3 108	38 097
Afrika	14 918	9 137	5 765	29 820
Australasien	3 022	3 903	1 590	8 515
Nordamerika	12 810	3 639	246	16 695
Südamerika	10 950	6 640	117	17 707
Festland ohne Polargebiete	73 214	36 001	10 826	120 041

die Grundlage einer Untersuchung über die mögliche Bevölkerung der Erde. Er geht dabei von drei Voraussetzungen aus: 1) die Bevölkerung beträgt 1890 1468 Mill.; 2) dieselbe vermehrt sich durchschnittlich um 8 Prozent in einem Jahrzehnt (also um etwas weniger als 0,9 Prozent pro Jahr); 3) die wahrscheinlich höchste Dichtigkeit ist für die fruchtbaren Gebiete 207, für die Steppen 10 und für die Wüsten 1 auf der englischen Quadratmeile (für den qkm lauten diese Zahlen rund 80, 4 und 0,4). Das Endergebnis ist: Die mögliche Bevölkerung der Erde beträgt 5995 Mill., und diese Zahl wird in 182 Jahren, d. h. im Jahre 2072 erreicht sein. Ravenstein fügt allerdings hinzu, er wolle keine Prophetie aussprechen, und diese Vorsicht ist auch wohl angebracht. Jede der drei Voraussetzungen ist anfechtbar, am meisten aber die zweite. Zunächst kann man hier nur die natürliche Vermehrung ins Auge fassen, denn die durch Einwanderung muß sich ja ausgleichen, wenn man die ganze Erde berücksichtigt. Für die natürliche Vermehrung sind aber die Verhältnisse einiger europäischer Staaten gar nicht maßgebend, sondern sie muß im großen und ganzen außerordentlich viel geringer sein. Nehmen wir für das Jahr der Geburt Christi nur 300 Mill. für die ganze Erde an — und dies ist in Anbetracht der Volksdichte des römischen Reichs sicher sehr viel zu gering —, so würde die mittlere Zunahme im Jahrzehnt nur 0,84 Prozent betragen haben. Wäre die Ravensteinsche Annahme aber auch nur für die nächste Vergangenheit richtig, so würden im Jahre 1700 nur 341 Mill. auf der Erde gelebt haben! *Supan.*

2189. **Scherzer**, C. v., u. E. **Bratassević**: Der wirtschaftliche Verkehr der Gegenwart. Gr.-8°, 120 SS. Wien, Hölzel, 1891. M. 2,70.

Statistische Werke bedürfen einer fortwährenden Erneuerung und Ergänzung, wie nur eine fortlaufende Reihe von Momentaufnahmen das Bild einer Bewegung erzeugt. Das Gemälde, welches vor sechs Jahren v. Scherzer mit Meisterhand von dem „wirtschaftlichen Leben der Völker" entwarf (s. Litter.-Ber. 1886, Nr. 29), gehört bereits der Geschichte an; um es auch heute noch dem praktischen Bedürfnis nutzbar zu machen, entschloß er sich zu periodischen Nachträgen, die sich ihrer ganzen Anordnung und Tendenz nach an das Hauptwerk anschließen und damit die jährlichen „Übersichten der Weltwirtschaft" des verewigten Neumann-Spallart zu ersetzen berufen sind. Damit ist schon gesagt, daß sich diese Nachträge in erster Linie an den Nationalökonomen richten, während sie für den Geographen etwas schwer zu handhaben sind. Die Ursache liegt darin, daß das Einteilungsprinzip bei der Stoffanordnung die verschiedenen Erzeugnisse, nicht die Länder sind; aber es muß dankbar anerkannt werden, daß durch einen ausführlichen Index die Benutzung auch dem Geographen erleichtert wird. Der Besprechung der einzelnen Hauptgegenstände des Welthandels folgen die Kapitel über die Beteiligung der Völker am Welthandel, über die Verkehrsmittel und über die Auswanderung. Der Koloniegründungen hätte eigentlich auch gedacht werden müssen, da ja auch in ihnen das wirtschaftliche Ringen der Gegenwart zum Ausdruck gelangt. *Supan.*

Druck der Engelhard-Reyherschen Hofbuchdruckerei in Gotha.

Zur gefälligen Beachtung!

Zu dem mit dem XII. Hefte vollständig gewordenen Jahrgang **1891** von **Petermanns Mitteilungen** habe ich eine **Kaliko-Decke** anfertigen lassen, welche gegen Abgabe des untenstehenden Bestellscheins von jeder Buchhandlung zum Preise von 1 ℳ 60 ₰ geliefert werden kann.

Ergebenst

Justus Perthes.

An die Buchhandlung von

Ich bitte mir von **Justus Perthes** in Gotha zu verschreiben:

1 Kaliko-Decke mit Goldtitel zum Einband von Petermanns Mitteilungen, Jahrgang **1891** (Heft I—XII). Preis 1 ℳ 60 ₰.

Ort: Name:

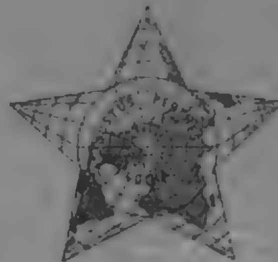
Dr. A. PETERMANNS

MITTEILUNGEN

AUS

JUSTUS PERTHES' GEOGRAPHISCHER ANSTALT.

HERAUSGEGEBEN VON PROF. Dr. A. SUPAN.



37. BAND, 1891.

XII.

INHALT:

GOTHA: JUSTUS PERTHES.

Preis 2 Mark.

Geschlossen am 12. Dezember 1891.

Als Beiträge für diese Zeitschrift

werden *Abhandlungen, Aufsätze, Notizen, Litteraturberichte* und *Karten* in ausgeführter Zeichnung oder skizziert, welche sich auf die Gebiete der Geophysik, Anthropogeographie, speziellen Landeskunde, astronomischen Geographie, Meteorologie, Nautik, Geologie, Anthropologie, Ethnographie, Staatenkunde und Statistik beziehen, erbeten. Ganz besonders sind verläfsliche Notizen oder briefliche Berichte aus den *aufsereuropäischen* Ländern, wenn auch noch so kurz, nicht nur von Geographen von Fach, sondern auch von offiziellen Personen, Konsuln, Kaufleuten, Marine-Offizieren und Missionaren, durch welche uns bereits so wertvolle und mannigfaltige Berichte zugegangen sind, stets willkommen.

Reisejournale zur Einsicht und Benutzung, sowie die blofsen *unberechneten Elemente astronomischer, hypsometrischer und anderer Beobachtungen* und *Nachrichten über momentane Ereignisse* (z. B. Erdbeben, Orkane), sowie über *politische Territorialveränderungen* etc. werden stets dankbar entgegengenommen. Ferner ist die Mitteilung *gedruckter*, aber seltener oder schwer zugänglicher *Karten*, sowie *aufsereuropäischer*, geographische Berichte enthaltender *Zeitungen* oder anderer mehr ephemerer *Flugschriften* sehr erwünscht. — Für den Inhalt der Artikel sind die Autoren verantwortlich.

Die Beiträge sollen womöglich in deutscher Sprache geschrieben sein, doch steht auch die Abfassung in einer andern Kultursprache ihrer Benutzung nicht im Wege.

Originalbeiträge werden pro Druckbogen für die Monatshefte mit *68 Mark*, für die Ergänzungshefte dementsprechend mit *51 Mark*, **Übersetzungen** oder **Auszüge** mit der *Hälfte dieses Betrages*, **Litteraturberichte** mit *10 Pf.* pro Zeile in Kolonel-Schrift, jede für die „Mitteilungen" geeignete **Originalkarte** gleich einem Druckbogen mit *68 Mark*, **Kartenmaterial** und **Kompilationen** mit der *Hälfte dieses Betrages* honoriert. In aufsergewöhnlichen Fällen behält sich die Redaktion die Bestimmung des Honorars für Originalkarten vor.

An *Verlagsbuchhandlungen* und *Autoren* richten wir die Bitte um Mitteilung ihrer Verlagsartikel bzw. Werke, Karten oder Separatabdrücke von Aufsätzen mit Ausschlufs derjenigen lediglich schulgeographischen Inhalts behufs Aufnahme in den Litteratur- oder Monatsbericht, wobei wir jedoch im voraus bemerken, dafs über Lieferungswerke erst nach Abschlufs derselben referiert werden kann.

FÜR DIE REDAKTION: PROF. DR. A. SUPAN JUSTUS PERTHES' GEOGRAPHISCHE ANSTALT.

Druck der Engelhard-Reyherschen Hofbuchdruckerei in Gotha.


3 9015 03558 3304
UNIVERSITY OF MICHIGAN





